

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ALINE MONISE SEBASTIANI

**EFEITO DA CIRURGIA ORTOGNÁTICA NOS SINAIS E SINTOMAS DE
DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR EM INDIVÍDUOS COM PERFIL
FACIAL III**

CURITIBA

2017

ALINE MONISE SEBASTIANI

**EFEITO DA CIRURGIA ORTOGNÁTICA NOS SINAIS E SINTOMAS DE
DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR EM INDIVÍDUOS COM PERFIL
FACIAL III**

Dissertação apresentada como requisito parcial a obtenção do título de Mestre em Odontologia pelo Programa de Mestrado em Odontologia na Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Nelson Luis Barbosa
Rebellato

Co-orientador: Delson João da Costa

CURITIBA

2017

Sebastiani, Aline Monise

Efeito da cirurgia ortognática nos sinais e sintomas de DTM em indivíduos com padrão de perfil facial III / Aline Monise Sebastiani – Curitiba, 2017.
75 f. : il. (algumas color.) ; 30 cm

Orientador: Professor Dr. Nelson Luis Barbosa Rebellato

Coorientador: Professor Dr. Delson João da Costa

Dissertação (mestrado) – Programa de Pós Graduação em Odontologia, Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná.

Inclui bibliografia

1. Cirurgia ortognática. 2. Transtornos da articulação temporomandibular.
3. Prognatismo. 4. Anormalidades maxilofaciais. 5. Má oclusão de Angle Classe III.
I. Rebellato, Nelson Luis Barbosa. II. Costa, Delson João da. III. Universidade Federal do Paraná. IV. Título.

CDD 617.6059

TERMO DE APROVAÇÃO

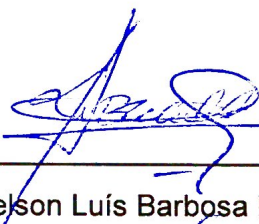
ALINE MONISE SEBASTIANI

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO

EFEITO DA CIRURGIA ORTOGNÁTICA NOS SINAIS E SINTOMAS DE DTM EM
INDIVÍDUOS COM PADRÃO DE PERFIL FACIAL III

Dissertação aprovada como requisito parcial à obtenção do grau de mestre no Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, pela seguinte Banca Examinadora:

Orientador:



Prof. Dr. Nelson Luís Barbosa Rebellato

Programa de Pós-Graduação em Odontologia, UFPR



Profa. Dra. Rafaela Scariot de Moraes

Departamento de Estomatologia, UFPR


Prof. Dr. Daniel Bonotto

Departamento de Odontologia Restauradora, UFPR

27 de março de 2017

Dedico este trabalho aos meus queridos pais, Paulo Sebastiani e Julieta Sebastiani, que me ensinaram a sonhar, que me educaram e protegeram com todo amor, mas abriram mão de me ter ao seu lado para que eu pudesse realizar os meus sonhos. Minha inspiração de luta e dedicação. Minha força! O porto seguro que me acolheu nos momentos de incertezas, mas sempre me fazendo seguir viagem. Toda a minha dedicação durante minha formação é reflexo da minha gratidão pelo esforço gigantesco de vocês para eu chegar até aqui e da confiança incondicional, apoiando integralmente todos os passos. Vocês são o meu maior amor e o meu maior orgulho. Essa é mais uma conquista nossa.

AGRADECIMENTOS

A Universidade Federal do Paraná, que me recebeu há quase 10 anos, me formando Cirurgiã-dentista, em seguida, Especialista em Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial, e hoje me forma Mestre em Odontologia. Durante todo esse período pude estudar e trabalhar muito, contando com uma estrutura excelente. Além disso, fiz inúmeros amigos, professores, colegas, e funcionários, que se tornaram a minha família. Hoje me despeço com o coração apertado, desta que foi a minha segunda casa desde 2007, mas com a certeza de que todo o conhecimento e crescimento aqui adquiridos, assim como os amigos, serão levados para sempre em minha vida.

Ao meu orientador Prof. Nelson Rebellato, a quem reconheço hoje com uma proximidade muito maior do que a de um orientador. A quem me identifico em tantas características e sonhos semelhantes. Meu agradecimento vai além da orientação durante o mestrado, pois seu papel na Universidade vai muito além, e permite que programas como esse existam e caminhem com excelência. A sua luta pela igualdade de acessos a saúde e a educação é exemplar. Obrigada por ensinar sobre cirurgia, sobre pesquisa, sobre didática. Mas obrigada acima de tudo, por me ensinar a busca em fazer a diferença na vida das pessoas, a me ensinar a acreditar em mim. Obrigada pela confiança e por me deixar caminhar com as próprias pernas, com aquela supervisão de um pai que solta a bicicleta para o filho andar sozinho, mas continua ao lado. E por demonstrar seu orgulho e alegria ao me ver colher os frutos do meu trabalho.

Ao meu co-orientador Prof. Dr. Delson Costa, pela confiança depositada já na graduação, me oferecendo a oportunidade de conhecer, acompanhar, e me apaixonar pela cirurgia. Por incentivar profundamente a carreira acadêmica, me oferecendo a oportunidade de ministrar aulas, sempre preocupado em acrescentar com seu conhecimento. Além disso, foi um amigo e conselheiro, e grande motivador.

A Profa. Dra. Rafaela Scariot de Moraes, minha verdadeira mentora, desde a graduação. Aquela que me despertou, guiou e direcionou

verdadeiramente. Tua dedicação e busca incansável pelo crescimento profissional sempre foram uma referência importantíssima para mim. É impossível imaginar minha trajetória até aqui sem a sua participação na minha vida. Nenhum projeto de pesquisa teria sido realizado e talvez eu nunca descobrisse a minha capacidade em realizar tantas coisas que temos desenvolvido juntas. Obrigada por não poupar esforços em dividir todo e qualquer conhecimento, seja nas técnicas operatórias ou na estruturação de uma introdução de artigo. E ainda, por auxiliar na construção deste trabalho ativamente desde a residência e por me fazer continuar esse projeto, que já tem expectativas brilhantes de continuidade, e agora, como sua oficial orientada.

Ao Prof. Dr. Daniel Bonotto, que teve um papel fundamental durante minha formação acadêmica, sendo o primeiro professor a me incentivar em projetos de pesquisa e a apostar no meu potencial, me delegando diversas funções, mudando radicalmente a minha forma de encarar a graduação e a vida profissional. Além disso, fez eu me apaixonar pela área de Disfunção Temporomandibular, transmitindo diversos conhecimentos, que fazem parte da minha linha pesquisa hoje. Além disso, um grande conselheiro e amigo, a quem vejo como exemplo de profissional clínico, acadêmico e mais ainda como pessoa.

Ao professor José Miguel, que além de toda a sua dedicação impar ao Mestrado, e sua grande preocupação na minha construção profissional, é um grande amigo, que me ajudou a enxergar minhas capacidades em um momento muito difícil.

A professora Juliana Feltrin, por sua disponibilidade em ajudar e contribuir prontamente neste trabalho.

Aos demais professores do programa de Mestrado, em especial ao professor Cassius, por toda a sua dedicação e amor ao programa, por estar sempre instigando o crescimento dos alunos.

Ao residente Rafael, e a aluna de iniciação científica Juliana Pereira, pela parceria e dedicação na pesquisa.

A aluna Evelyn Cristaldo, pela sua dedicação e comprometimento nos trabalhos realizados e por sua amizade.

A todos os alunos e professores do Programa de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-faciais, que disponibilizaram os dados de seus pacientes para a pesquisa, e colaboraram nos agendamentos das avaliações.

Aos funcionários da UFPR, que não mediram esforços para me auxiliar. Em especial a secretária do Mestrado, a Ana Maristela que nos ajuda com tanto empenho e carisma. E ao meu querido Fernando Francisco, que me acolheu tantas vezes para uma conversa amiga.

Aos alunos da graduação que me receberam com respeito e atenção ao ministrar as minhas primeiras aulas.

A todos os pacientes que aceitaram participar da pesquisa, doando seu tempo para as avaliações e comparecendo nos retornos solicitados.

Aos meus familiares e amigos, por todo apoio e incentivo oferecido nestes dois anos.

A minha irmã Tatiane, minha referência de mulher guerreira e dedicada, aquela que me instigou desde os primeiros passos, que me provocou a ler a primeira palavra. Que sempre incentivou e demonstrou seu orgulho em minhas conquistas. E que me deu o maior presente da minha vida, minha afilhada Maria Clara.

A minha irmã Thais, dona do sorriso mais receptivo, do abraço mais carinhoso, e dos mimos mais delicados. Minha fonte de paz, meu alento! A doçura de quem não exige nada, apenas agrega, e me protege da minha própria cobrança. E que não me deixa esquecer nunca que Deus está cuidando de tudo.

RESUMO

Introdução: A influência da cirurgia ortognática na disfunção temporomandibular (DTM) em indivíduos com deformidade dentofacial apresentando perfil facial III ainda não é bem esclarecida na literatura. Há uma escassez de estudos longitudinais sobre o tema com critérios diagnósticos adequados e amostras significativas. O objetivo deste estudo foi avaliar longitudinalmente o efeito da cirurgia ortognática nos sinais e sintomas de DTM em indivíduos com perfil facial III. **Materiais e Métodos:** Foi realizado um estudo observacional prospectivo e longitudinal com indivíduos apresentando padrão de perfil facial III, que foram submetidos a cirurgia ortognática no Serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-faciais da Universidade Federal do Paraná. Foram selecionados todos os indivíduos que apresentavam deficiência anteroposterior de maxila e/ou excesso anteroposterior de mandíbula, submetidos às técnicas de Osteotomia Sagital dos Ramos Mandibulares e/ou Osteotomia de Le Fort I, que aceitaram participar da pesquisa. O diagnóstico de DTM foi realizado de acordo com o eixo 1 do questionário da RDC-TMD por um examinador treinado, em três períodos distintos: pré-operatório de uma semana (T0), pós-operatório de seis meses (T1) e com 1 ano de pós-operatório (T2). Também foram avaliadas variáveis dos indivíduos (idade, gênero, raça, assimetria e discrepância maxilo-mandibular) e da cirurgia (segmentos operados e tipo de fixação utilizada na mandíbula). As variáveis de DTM foram classificadas de acordo com a manifestação ou não dos sinais e sintomas e análises bivariadas foram realizadas para verificar sua associação com as variáveis independentes. Foi assumido como significativo um valor de p menor que 0,05 (IC 95%) para os testes estatísticos. **Resultados:** No período pré-operatório, a dor miofascial foi mais prevalente no gênero feminino ($p=0,036$) e nos indivíduos não caucasianos ($p=0,043$). Os ruídos articulares foram menos frequentes com o aumento da discrepância maxilo-mandibular ($p=0,006$). O relato de cefaleia também foi mais prevalente no gênero feminino ($p<0,001$). As frequências de dor miofascial e o relato de cefaleia diminuíram em T1 e T2 quando comparadas a T0 ($p<0,001$). Houve uma diminuição de T0 para T1 na frequência de dor articular e de ruídos articulares ($p=0,039$ e $p=0,021$, respectivamente). A média da máxima abertura

bucal apresentou uma redução de 50,02mm em T0 para 45,78mm em T1 ($p < 0,001$), aumentando para 49,82mm em T2 ($p < 0,001$). Em T1, pacientes submetidos a fixação mandibular com parafusos bicorticais apresentaram maior prevalência de cefaleia comparados aos que receberam fixação com parafusos monocorticais ($p=0,019$). **Conclusão:** A cirurgia ortognática está relacionada à redução da dor miofascial e do relato de cefaleia em pacientes com padrão de perfil facial III. Porém não há redução significativa nas dores e ruídos articulares após um ano de acompanhamento.

Palavras-Chave: Cirurgia Ortognática; Transtornos da Articulação Temporomandibular; Prognatismo; Anormalidades Maxilofaciais; Má Oclusão de Angle Classe III.

ABSTRACT

Introduction: The effect of the orthognathic surgery in the temporomandibular disorders (TMD) in subjects who have dentofacial deformities with facial profile pattern III, is not clear in the literature. There is not longitudinal studies with suitable studies and significant sample. The aim of these study was evaluate longitudinally the effect of the orthognathic surgery in the signs and symptoms of TMD in these subjects, comparing the preoperative period with six months and one year postoperative periods. **Material and Methods:** A observational prospective and longitudinal study was performed, in subjects with facial profile pattern III, who were undergoing orthognathic surgery in the Maxillofacial Surgery Service at Universidade Federal do Paraná. All individuals with anteroposterior maxillary deficiency and / or anteroposterior mandible excess, undergoing to the sagittal Osteotomy of the Mandibular Branches and/or Osteotomy of Le Fort I surgeries techniques, who accepted participate in the study, were selected. The diagnosis of TMD was performed according to axis 1 of the DRC-TMD questionnaire by a trained examiner, in three distinct periods: one-week preoperative (T0), six-month postoperative (T1) and 1 postoperative year (T2). Variables of the individuals (age, gender, race, asymmetry and maxillo-mandibular discrepancy) and surgery (operated segments and type of fixation used in the mandible) were also evaluated. The dependent variables were classified according with the signs and symptoms presence or absence and bivariate analyzes were performed to verify the association with the independent variables and to compare between the periods. Significance was assumed, when the p value was smaller than 0,05. **Results:** In preoperative period, the myofascial pain were more associated with female gender ($p=0.036$) and with caucasian patients ($p=0.043$). The temporomandibular joint sounds were less frequent with the maxillomandibular discrepancy increase ($p=0.006$). The headache report was also more prevalent in females ($p<0.001$). The myofascial pain and headache report decreased in T1 and T2 relative T0 ($p<0.001$). There was a decrease in arthralgia and joint sounds from T0 to T1 ($p=0.039$ e $p=0.021$, respectively). The maximum open mouth capacity showed a decreased from 50,02mm in T0 to 45,78mm in T1 ($p< 0.001$), increasing to 49,82mm in T2 ($p<$

0.001). In T1, patients who had their mandibles fixed with bicortical screws, showed more headache report related patients who received monocortical fixation ($p=0.019$). **Conclusion:** A cirurgia ortognática está relacionada a uma redução da dor miofascial e do relato de cefaleia em pacientes com padrão de perfil facial III. The orthognathic surgery is related with a significant decrease in myofascial pain and headaches related, in patients with facial profile pattern III. But there is no significant reduction in joint pain and sounds joint after one year follow up.

Keywords:Orthognathic Surgery, Temporomandibular Joint Disorders; Prognathism; Maxillofacial Abnormalities; Malocclusion, Angle Class III.

LISTA DE SIGLAS

DTM	-Disfunção temporomandibular
ATM	-Articulação temporomandibular
OSRM	-Osteotomia sagital dos ramos mandibulares
FIE	-Fixação interna estável
RDC-TMD	- Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	15
2.1 DEFORMIDADES DENTOFACIAIS.....	15
2.2 CIRURGIA ORTOGNÁTICA.....	16
2.3 DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES.....	19
2.4 DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES EM PACIENTES ORTODÔNTICO-CIRÚRGICOS COM PADRÃO DE PERFIL FACIAL III	21
3 OBJETIVOS.....	25
3.1 OBJETIVO GERAL.....	25
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	25
4 MATERIAIS E MÉTODOS.....	26
4.1 DESENHO DO ESTUDO E AMOSTRA.....	26
4.1.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	26
4.1.2 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	27
4.2 AVALIAÇÃO CLÍNICA GERAL.....	27
4.3 AVALIAÇÃO DOS SINAIS E SINTOMAS DE DTM.....	27
4.4 PROCEDIMENTO CIRÚRGICO.....	28
4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	29
5. ARTIGO: EFEITO DA CIRURGIA ORTOGNÁTICA NOS SINAIS E SINTOMAS DE DTM EM INDIVÍDUOS COM PADRÃO DE PERFIL FACIAL III: ACOMPANHAMENTO DE UM ANO.....	30
6. CONCLUSÕES.....	49
REFERÊNCIAS.....	50

APÊNDICE 1 NORMAS DA REVISTA IJOMS.....	56
APÊNDICE 2- TABELA COM DISTRIBUIÇÃO DAS FREQUÊNCIAS DOS SINAIS E SINTOMAS DE DTM NOS DIFERENTES TEMPOS EXPERIMENTAIS.....	64
ANEXO 1: CARTA DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA.....	65
ANEXO 2: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	69
ANEXO 3 EIXO I DO QUESTIONÁRIO DA RDC-TMD.....	72

1 INTRODUÇÃO

Apesar da queda do conceito etiológico da instabilidade oclusal como base para o desenvolvimento da disfunção temporomandibular (DTM), sendo a teoria multifatorial a mais aceita (LANDI, 2004), a relação entre a DTM e as deformidades dentofaciais tem sido amplamente discutida (TOGASHI et al., 2012; ABRAHAMSSON et al., 2013; AL-AHMAD; AL-BITAR, 2014; MLADENOVIC et al., 2014, SEBASTIANI et al., 2016). Sintomas de DTM são umas das queixas mais importantes e frequentes nos indivíduos que requerem o tratamento ortodôntico-cirúrgico. Essa relação pode estar associada a outros fatores além dos oclusais, como as alterações psicossociais relacionadas às limitações funcionais e insatisfação estética nesses indivíduos (KIM et al., 2013).

O tratamento ortodôntico-cirúrgico é um método bem estabelecido para a correção de deformidades dentofaciais (PROFFIT; TURVEY; PHILLIPS, 2007). E tem como objetivo a melhora da função e da estética facial, já sendo comprovado seu impacto positivo na qualidade de vida dos indivíduos (CORSO et al., 2016).

Os estudos sobre a prevalência de DTM em indivíduos com deformidade dentofacial e sobre a influência do tratamento ortodôntico-cirúrgico nessa disfunção, têm sido reportados com alta variação de resultados na literatura discutida (AL-RIYAMI; MOLES; CUNNINGHAM, 2009; TOGASHI et al., 2012; ABRAHAMSSON et al., 2013; MLADENOVIC et al., 2013; MLADENOVIC et al., 2014, SEBASTIANI et al., 2016; NICOT et al., 2016). Essa divergência é decorrente de diferentes métodos utilizados para analisar e individualizar os sinais e sintomas de DTM e também devido a heterogeneidade das amostras (AL-RIYAMI; MOLES; CUNNINGHAM, 2009; CASCONI et al., 2008).

A DTM ocorre com grande variabilidade de sinais e sintomas e alterações estruturais em cada paciente, sendo difícil diagnosticar a presença ou ausência da enfermidade. Assim a avaliação da frequência com que estes sinais e sintomas ocorrem, parece ser mais adequada.

Outro fator que está envolvido nos resultados discrepantes da literatura, é a seleção do grupo amostral. Alguns dos estudos que avaliaram a influência da cirurgia ortognática sobre a ATM, não apresentaram uma amostra com

padrões de deformidade dentofacial semelhantes (PANULA et.al., 2000; ABRAHAMSON et al., 2013; AL-AHMAD; AL-BITAR, 2014; SEBASTIANI et al., 2016; NICOT et al., 2016.) Diferentes tipos de deformidade podem apresentar uma prevalência maior de determinados sintomas (TOLL; POPOVIC; DRINKUTH, 2010; TOGASHI et.al., 2013), e responder de maneira diferente ao tratamento (AL-RIYAMI; MOLES; CUNNINGHAM, 2009; ABRAHAMSON et al., 2013).

Nos indivíduos com padrão de perfil facial III, tem sido relatada prevalência de DTM que varia de 12% a 90,5% (CASCONI et al., 2008; MLADENOVIC et al., 2014). Um estudo transversal de Mladenovic et al. em 2014, encontrou alta prevalência de DTM muscular (90,5%) dos indivíduos classe III comparado ao grupo controle sem má-oclusão (50%). Também tem sido encontrado que esse perfil de indivíduos apresentam mais problemas psicológicos associados à sua aparência (ZHOU; HÄGG; RABIE, 2001) e depressão (MLADENOVIC et al., 2014), que podem influenciar diretamente na manifestação dos sinais e sintomas clínicos de DTM. Entretanto, somente dois estudos longitudinais com amostras pequenas foram realizados para avaliar o prognóstico dos sinais e sintomas de DTM em indivíduos classe III após o tratamento ortodôntico-cirúrgico (FARELLA et al., 2007; RAMIERI et al., 2011). Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da cirurgia ortognática nos sinais e sintomas de DTM em indivíduos com padrão de perfil facial III com um acompanhamento pós-operatório ao longo de um ano.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 DEFORMIDADES DENTOFACIAIS

As deformidades dentofaciais afetam cerca de 20% da população em geral, comprometendo a função e a estética (WOLFORD; FIELDS, 1999). Podem ter origem congênita, como resultado de um defeito genético, com ampla influência no crescimento e desenvolvimento dos tecidos (OWEGESER, 2007).

O crescimento craniofacial é um processo complexo influenciado por ambos os fatores genéticos e ambientais pré-natais e pós-natais. A principal influência no crescimento craniofacial e na morfogênese é um controle genético multifatorial. Porém, a interação deste controle genético com os fatores ambientais é complexa, e normalmente é impossível diferenciar precisamente estas influências (MILORO et al., 2013). Traumas faciais também podem influenciar adversamente o desenvolvimento dos ossos (OBWEGESER, 2007).

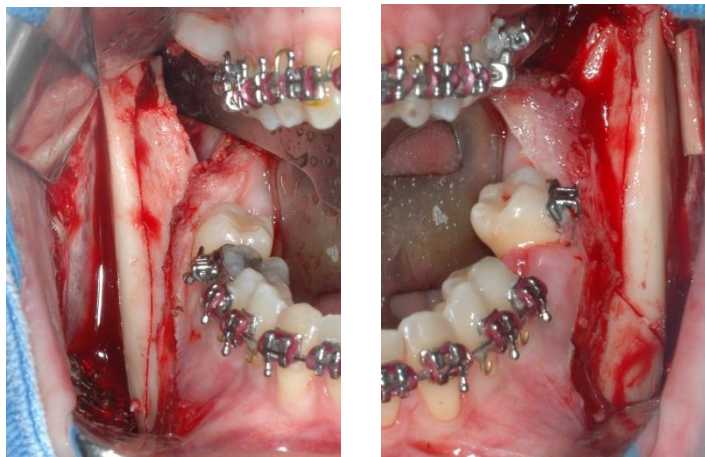
As deformidades dentofaciais podem ser classificadas de diferentes formas, fundamentadas na análise oclusal, no exame clínico da face, avaliação radiográfica e cefalométrica (OBWEGESER, 1993; MORCOS E PATEL, 2007). Capellozza Filho (2004) sugeriu que as faces sejam classificadas em Padrão I, II, III, Face longa ou Face curta pela avaliação direta da face. O Padrão I é identificado pela normalidade facial. Os Padrões II e III são caracterizados pelo de grau sagital respectivamente positivo e negativo entre a maxila e a mandíbula.

Estudos prévios encontraram maior prevalência de indivíduos ortodôntico-cirúrgicos com padrão de perfil facial III (SANTOS et al., 2012; ZARONI et al., 2015; SEBASTIANI et al., 2016). No estudo de Sebastiani e colaboradores em 2016, um total de 61,1% da amostra correspondia aos indivíduos padrão III, comparado a 31,5% de indivíduos com padrão II e 7,4% de indivíduos padrão I com outras deformidades verticais ou laterais (SANTOS et al., 2012; ZARONI et al., 2015; SEBASTIANI et al., 2016).

2.2 CIRURGIA ORTOGNÁTICA

A combinação de terapia ortodôntica com a cirurgia ortognática é uma modalidade de tratamento bem estabelecida para a correção de deformidades dentofaciais moderadas e graves (PROFFIT; TURVEY; PHILLIPS, 2007). A cirurgia ortognática tem como objetivo primordial corrigir as discrepâncias do esqueleto facial de modo a facilitar a terapia ortodôntica da má-oclusão (PETERSON et al., 2009). Pode ser realizada no segmento maxilar, mandibular ou de forma combinada, dependendo da deformidade do paciente. As técnicas cirúrgicas mais utilizadas são a Osteotomia Sagital dos Ramos Mandibulares (OSRM) nas cirurgias de mandíbula e a Osteotomia de Le Fort I nas cirurgias envolvendo a maxila.

A técnica da OSRM foi descrita inicialmente por Trauner e Obwegeser (1957) e modificada posteriormente por Dal Pont (1961), tornando-se o procedimento de eleição em cirurgias na mandíbula. É realizada através de acesso intra-bucal, na região da linha oblíqua da mandíbula, para expor o ramo mandibular. A osteotomia inicia com um corte horizontal no aspecto medial do ramo, acima da língua mandibular. Em seguida, o corte sagital é realizado, trazendo a osteotomia anterior e inferiormente, através da porção ântero-lateral da cortical do ramo, correndo próxima a linha oblíqua externa, e vai se inferiorizando para seguir até a região abaixo do primeiro e segundo molares permanentes. Finalmente, a osteotomia vertical no aspecto lateral da mandíbula é realizada, até a borda inferior, onde a cortical da base inferior da mandíbula deve ser completamente rompida. (FIGURAS 1 e 2). Com o auxílio de cinzeis e martelo, e uma pinça separadora de Smith, é realizada a separação dos segmentos ósseos: segmento proximal, contendo a cabeça da mandíbula e o coronóide, e segmento distal contendo a arcada dentária (MILORO et al., 2013). Este procedimento é realizado bilateralmente, permitindo que o segmento distal seja reposicionado e fixado na nova posição.



FIGURAS 1 E 2- DESENHO DA OSTEOTOMIA SAGITAL
DOS RAMOS MANDIBULARES
FONTE: CTBMF-UFPR (2014)

A versatilidade dessa técnica se deve ao fato de seu design oferecer uma ampla área de contato entre os segmentos ósseos, o que proporciona melhor cicatrização óssea e estabilidade, além de permitir a aplicação de fixação estável de forma precisa e adequada (SANTOS et al., 2012). No entanto, a técnica apresenta algumas desvantagens, como os distúrbios neurossensoriais da região inervada pelo nervo alveolar inferior. Além disso, existe a possibilidade de ser aplicado um efeito de torque aos côndilos, resultado da fixação interna estável.

Segundo Tyler, Kohn e Impelluso (2003), o procedimento padrão para estabilização da OSRM é a fixação interna estável (FIE). Diferentes métodos de FIE têm sido usados para permitir a rápida mobilidade e retorno da função mandibular após OSRM. A FIE utiliza miniplacas de titânio e vários tipos de parafusos. Inúmeras variações na utilização de placas e parafusos podem ser obtidas dependendo das preferências do cirurgião, podendo ser utilizados somente parafusos bicorticais, placas com parafusos monocorticais ou então a técnica híbrida, quando são utilizados placas com parafusos monocorticais e bicorticais (PETERSON; HAUG; VAN SICKELS, 2005). A literatura tem mostrado que o tipo de fixação utilizada na mandíbula tem influência sobre a articulação temporomandibular (JOSS; VASSALI, 2009; GUNSON; ARNETT; MILAM, 2012). Segundo Westermarck, Shayeghi e Thor (2001), o risco de DTM pós-operatória após o uso de fixação rígida é atribuído aos parafusos bicorticais que causam compressão dos segmentos ósseos.

Até 1965, as deformidades dentofaciais eram tratadas apenas com cirurgias mandibulares, embora os problemas esqueléticos pudessem ser de origem maxilar, trazendo muitos resultados insatisfatórios. Com o advento da Osteotomia de Le Fort I, os cirurgiões passaram a dispor de mais uma técnica para a correção das deformidades dentofaciais. Esta osteotomia permite que o cirurgião movimente a maxila nos três planos do espaço (MILORO et al., 2013).

A técnica consiste em uma osteotomia que se estende da abertura piriforme até o pilar zigomático, bilateralmente. A osteotomia da região posterior segue em sentido mais inferior, evitando danos a artéria maxilar (FIGURA 3). O corte posterior pode ser realizado com cinzéis até a região abaixo do processo pterigoide para evitar a disjunção da sutura pterigomaxilar. A osteotomia da parede lateral da cavidade nasal é completada com cinzéis, depois que ambas as paredes estejam separadas deve-se descolar o septo nasal com cinzel específico. Em seguida é realizado o “down fracture”, que é a separação da maxila da base do crânio (FIGURA 4), e mobilização da maxila para ser posicionada da forma desejada e então fixada (FIGURA 5) com placas e parafusos (MILORO et al., 2013).

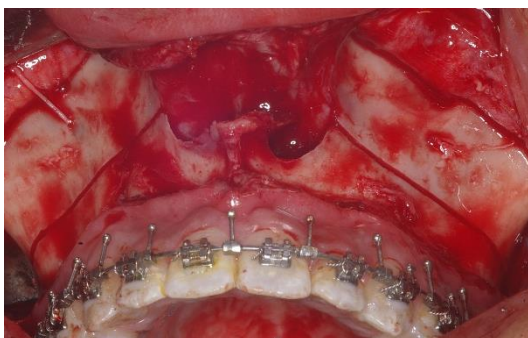


FIGURA 3- Desenho da osteotomia de Le Fort I
FONTE: CTBMF-UFPR (2017)

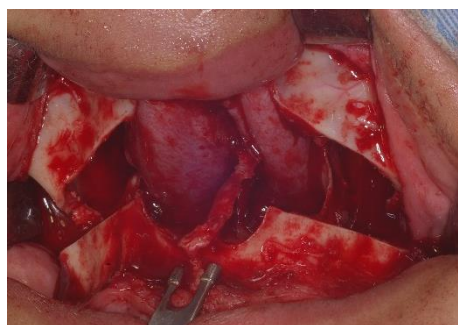


FIGURA 4- Down Fracture da maxila
FONTE: CTBMF-UFPR (2017)



FIGURA 5- Fixação da maxila com 4 placas em L e parafusos monocorticais.
FONTE: CTBMF-UFPR (2017)

2.3 DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES

As disfunções temporomandibulares (DTM) são, como definido pela Academia Americana de Dor Orofacial (American Academy of Orofacial Pain-AAOP), um conjunto de distúrbios que envolvem os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular (ATM) e suas estruturas associadas.

As DTM podem ser divididas em dois grandes grupos: disfunções musculares e disfunções articulares propriamente ditas. As disfunções relacionadas aos músculos mastigatórios são a queixa mais comum de DTM dos indivíduos que procuram tratamento (OKESON, 2008). A dor sentida nos tecidos musculares é chamada de mialgia, e está diretamente relacionada com a atividade funcional do músculo envolvido. Os sintomas estão geralmente associados a uma sensação de fadiga e tensão muscular. A limitação da abertura bucal é outro sintoma comum associado às disfunções da musculatura mastigatória, a amplitude dos movimentos mandibulares é restringida pelos indivíduos em decorrência da dor.

As disfunções articulares correspondem a três categorias principais: desarranjo do complexo cabeça da mandíbula-disco articular (deslocamentos de disco com ou sem redução), incompatibilidade estrutural das estruturas articulares (reabsorções da cabeça da mandíbula, perfurações do disco articular) e alterações inflamatórias articulares (osteoartrites, osteoartroses). Alterações estruturais da ATM podem ser melhor diagnosticadas nos exames de imagens (TOGASHI et al. 2013, TOLL; POPOVIC; DRINKUTH, 2010). Entretanto, alterações nos exames de imagens não parecem ter relação direta com a manifestação clínica dos sintomas (TOGASHI et al., 2013).

A alteração da função é comum nas DTM e se apresenta como uma interrupção do movimento normal do côndilo-disco com produção de ruídos articulares. Os sons articulares podem ser um único evento de curta duração, conhecido como estalido, ou um som múltiplo, áspero, chamado de crepitação (OKESON, 2008).

A dor em qualquer estrutura articular é denominada artralgia. E ela pode se originar somente dos nociceptores dos tecidos moles que circundam a articulação, já que não há inervação das superfícies articulares. Três tecidos periarticulares contêm tais nociceptores: os ligamentos do disco, os ligamentos

capsulares, e os tecidos retrodiscais. Quando estes ligamentos são estirados ou os tecidos retrodiscais são comprimidos, os nociceptores mandam sinais e a dor é manifestada. O colapso dos tecidos articulares pode resultar em perda das superfícies articulares normais e a dor pode se originar do osso localizado na região subarticular (OKESON, 2008).

As DTM afetam mais de 25% da população geral (GREMILLION, 2000). Sua etiologia não é claramente compreendida. Até a década de 90, a relação dos fatores oclusais com sintomas articulares era extensivamente discutida. Alguns estudos relatavam uma associação significativa (THILANDER et al., 2002; CELIC; JEROLIMOV; PANDURIC, 2002; MILLER; BURGESS, CRITHLOW, 2004). Em 1995, Mc Namara, Seligman e Okeson, estimaram que a contribuição dos fatores oclusais para o desenvolvimento de DTM é de apenas 10-20%. Atualmente, é aceito o conceito etiológico multifatorial, onde uma interação entre o físico, o funcional e os fatores psicossociais são responsáveis por desencadear a disfunção (SVENSSON; SESSLE, 2004). Outros potenciais fatores etiológicos incluem trauma, doenças sistêmicas, hábitos, postura, estresse e bruxismo (AL-RIYAMI; MOLES; CUNNINGHAM, 2009). Recentemente, fatores genéticos também tem sido investigados no desenvolvimento das DTM (NICOT et al., 2016).

Estudos têm relatado maior prevalência de DTM em indivíduos com má oclusão grave associada a deformidades dentofaciais (TOGASHI et al., 2012; ABRAHAMSSON et al., 2013; AL-AHMAD; AL-BITAR, 2014; MLADENOVIC et al., 2014, SEBASTIANI et al., 2016). O que pode estar relacionado a demais fatores, além dos oclusais. Esses indivíduos apresentam alterações esqueléticas e musculares importantes, e podem apresentar alterações posturais mandibulares, produzindo atividade muscular anormal e sobrecarga das estruturas articulares. Além disso, esses indivíduos estão relacionados a maior índice de depressão e baixa qualidade de vida (MLADENOVIC et al., 2013; CORSO et al., 2016). Estas alterações funcionais somadas as alterações psicossociais podem explicar a maior frequência de disfunção nestes indivíduos.

Alguns tipos de deformidades dentofaciais parecem estar mais associadas a determinados sinais e sintomas de disfunção da ATM (TOGASHI et al., 2013; TOLL; POPOVIC; DRINKUTH, 2010) e respondem de maneira diferente ao tratamento ortodôntico-cirúrgico (AL-RIYAMI; MOLES;

CUNNINGHAM, 2009; ABRAHAMSON et al., 2013). Togashi e colaboradores em 2013 encontraram uma maior incidência de deslocamentos de disco articular e alterações ósseas da cabeça da mandíbula em indivíduos com retrusão mandibular e assimetria, comparado aos indivíduos com prognatismo mandibular. Entretanto, indivíduos com má-oclusão classe III estão mais associados a DTM miogênica e dor crônica (MLADENOVIC et al., 2014). Além disso, vários investigadores têm relatado melhoras da DTM mais significativas em indivíduos com deformidade esquelética Classe III após a cirurgia ortognática, comparado aos indivíduos Classe II (DERVIS; TUNCER, 2002; WESTERMARK; SHAYEGHI; THOR, 2011; ABRAHAMSON et al., 2013).

2.4 DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES EM PACIENTES ORTODÔNTICO-CIRÚRGICOS COM PADRÃO DE PERFIL FACIAL III

As deformidades dentofacias que requerem cirurgia ortognática frequentemente são coexistentes com a DTM, sendo umas das queixas mais importantes e frequentes nos indivíduos que requerem o tratamento ortodôntico-cirúrgico. A DTM não diagnosticada ou não tratada é um dos principais fatores para complicações pós-operatórias, acarretando em resultados desfavoráveis.

A prevalência de DTM em indivíduos com deformidade dentofacial, assim como as alterações dos sinais e sintomas após o tratamento ortodôntico-cirúrgico, tem sido reportados com alta variação de resultados na literatura, devido à falta de padronização dos critérios de diagnóstico. (AL-RIYAMI; MOLES; CUNNINGHAM, 2009; TOGASHI et al., 2013; ABRAHAMSON et al., 2013; MLADENOVIC et al., 2013; MLADENOVIC et al., 2014; SEBASTIANI et al., 2016).

A DTM ocorre com grande variabilidade de sintomas e alterações estruturais em cada paciente, sendo difícil diagnosticar a presença ou ausência da disfunção, justificando os diferentes resultados encontrados nos estudos. A falta de um perfeito entendimento da relação entre fatores etiológicos e mecanismos fisiopatológicos envolvidos em cada subgrupo de DTM determina que sua classificação atual seja preferivelmente baseada em seus sinais e sintomas do que em sua etiologia (GREENE, 2001). A importância de uma

investigação separando os subtipos de DTM foram sugeridos por alguns autores, os quais relatam que os subdiagnósticos de DTM diferem na importância dos fatores associados, bem como no procedimento de tratamento e desfecho (NADERSHAH; MEHRA, 2015).

Atualmente, o “Critério Diagnóstico para Pesquisa em Disfunção Temporomandibular” (RDC/TMD-Research diagnostic criteria for TMD index) oferece a melhor classificação para DTM em pesquisa. O RDC-TMD é um índice que foi introduzido com o objetivo de estabelecer um critério comum para as pesquisas clínicas. Tem sido a ferramenta mais utilizada para diagnóstico de DTM em pesquisas, desde a sua publicação em 1992. Foi traduzido (PEREIRA et al., 2004), adaptado (KOSMINSKY et al., 2004) e validado para o português (DE LUCENA et al., 2006; CAMPOS, LOFFREDO; FARIA, 2007). O eixo I do questionário, correspondente ao exame clínico, classifica a DTM em subdiagnósticos, onde o grupo I corresponde aos diagnósticos musculares: dor miofascial e dor miofascial com limitação de abertura; o grupo II representa os deslocamentos de disco articular: deslocamento de disco com redução; deslocamento de disco sem redução com limitação de abertura bucal; e deslocamento de disco sem redução e sem limitação de abertura; e o grupo III corresponde a artralgia, artrite e artrose.

Além dos diferentes métodos utilizados para analisar e individualizar os sinais e sintomas de DTM, essa variação na literatura também pode ser explicada pelas diferentes formas de agrupamento dos indivíduos analisados (CASCONI et al., 2008; AL-RIYAMI; MOLES; CUNNINGHAM, 2009). Muitos estudos avaliando a influência da cirurgia ortognática na DTM, não apresentaram uma amostra com padrões de deformidade semelhantes (PANULA et al., 2000; ABRAHAMSON et al., 2013; AL AHMAD et al., 2014). Segundo Al-Ryami, a deformidade esquelética dos participantes dos estudos pode ter um impacto direto sobre a DTM, especialmente após a cirurgia.

Nos indivíduos com padrão de perfil facial III, tem sido relatada uma prevalência de DTM de 12% a 90,5% (CASCONI et al., 2009; MLADENOVIC et al., 2014). Poucos estudos avaliaram DTM em indivíduos ortodôntico-cirúrgicos com este tipo de padrão facial especificamente (MLADENOVIC et al., 2013 e 2014; FARELLA et al., 2007; RAMIERI et al., 2011). Um estudo transversal de Mladenovic et al. em 2014, encontrou uma alta prevalência de DTM muscular

(90,5%) dos indivíduos classe III comparado ao grupo controle sem má-oclusão (50%). Também tem sido encontrado que esse perfil de indivíduos apresentam mais problemas psicológicos associados à sua aparência (ZHOU; HÄGG; RABIE, 2001) e depressão (MLADENOVIC et al., 2014), que podem influenciar diretamente na manifestação dos sinais e sintomas clínicos de DTM. Entretanto, apenas dois estudos longitudinais foram realizados previamente para avaliar o prognóstico dos sinais e sintomas clínicos de DTM desses indivíduos após o tratamento ortodôntico-cirúrgico, apresentando uma amostra pouco significativa (FARELLA et al., 2007; RAMIERI et al., 2011).

A distribuição de certos subdiagnósticos de DTM em indivíduos classe III antes e depois da cirurgia variam entre os estudos. No estudo de Farella et al. em 2007, que avaliou DTM com um acompanhamento de um ano através do RDC-TMD em indivíduos classe III, dos 14 indivíduos da amostra, 7 apresentaram deslocamento de disco com redução, reduzindo para 4 após a cirurgia, e nenhum dos indivíduos foram classificados como portadores de artralgia e dor miofascial tanto no pré como no pós-operatório. O estudo de Ramieri et al. em 2011, também utilizaram o RDC-TMD para acompanhar longitudinalmente 11 indivíduos submetidos à cirurgia ortognática, além de exames de imagens. Verificaram redução dos sinais e sintomas de DTM em dois anos de acompanhamento, e não houve alterações na relação cabeça da mandíbula-disco. Entretanto, outros estudos relataram apenas benefício muito reduzido ou mesmo nenhum, e em alguns casos agravamento da DTM (CASCONI et al., 2008).

Mais dois estudos foram realizados em 2013, utilizando o RDC-TMD. No estudo de Abrahmason et al., indivíduos com má-oclusão Classe III sem alterações verticais, foram o único grupo de deformidades a apresentar melhora significativa da dor miofascial e da artralgia após o tratamento. No estudo de Mladenovic et al., compararam dois grupos de indivíduos com prognatismo mandibular, um grupo com indivíduos submetidos a cirurgia ortognática, e outro grupo não tratado. Encontraram que a prevalência de DTM no geral não foi diferente entre os grupos. A dor miofascial foi significativamente maior no grupo de indivíduos operados, enquanto que a artralgia, artrite e artrose foram significativamente menores. Além disso, as mulheres operadas demonstraram

prevalência maior de DTM e aumento no nível de dor crônica, em comparação com os homens.

Somente dois estudos longitudinais foram encontrados na literatura avaliando o efeito da cirurgia ortognática nos sinais e sintomas de DTM em indivíduos com padrão de perfil III. Ambos com amostras pequenas, sem análise inferencial dos dados (FARELLA et al., 2007; RAMIERI et al., 2011), havendo necessidade de maiores investigações.

3. OBJETIVOS

3.1 GERAL

Avaliar o efeito da cirurgia ortognática nos sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em indivíduos apresentando deformidade dentofacial com padrão de perfil facial III, longitudinalmente, com acompanhamento de um ano.

3.2 ESPECÍFICOS

- Avaliar a prevalência de sinais e sintomas clínicos de DTM em indivíduos com deformidade dentofacial padrão III que buscam o tratamento ortodôntico-cirúrgico;
- Avaliar se os sinais e sintomas de DTM diagnosticados estão associados as características do paciente: gênero, etnia, idade, assimetria mandibular e discrepância dentária, em todos os tempos;
- Avaliar se os sinais e sintomas de DTM diagnosticados no pós-operatório, bem como a abertura bucal, estão associados ao tipo de cirurgia (maxila, mandíbula ou combinada) e tipo de fixação utilizada na mandíbula (com parafusos monocorticias ou com parafusos bicorticais).

4. MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 DESENHO DO ESTUDO E AMOSTRA

Foi realizado um estudo observacional longitudinal com indivíduos apresentando deformidade dentofacial com padrão de perfil facial III, que foram submetidos à cirurgia ortognática pelo Serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais da Universidade Federal do Paraná, no período de 2013 a 2015. Um total de 140 indivíduos foram operados durante o período da pesquisa, 85 apresentavam padrão de perfil facial III, 46 apresentavam perfil II, e 9 indivíduos apresentavam perfil I com outras alterações. Dentre os 85 indivíduos padrão III, 56 pacientes que se enquadravam nos critérios de inclusão, aceitaram participar da pesquisa, destes, 9 indivíduos não compareceram a avaliação pós-operatório de um ano, totalizando 47 indivíduos inclusos na pesquisa. O projeto foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR, CAAE: 19204113.3.0000.0102 (ANEXO 1).

4.1.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- Indivíduos adultos com deformidade dentofacial padrão III, submetidos à cirurgia ortognática pelo Serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-faciais da Universidade Federal do Paraná, nos quais foram realizadas as técnicas cirúrgicas: Osteotomia de Le Fort I, Osteotomia Sagital do Ramos Mandibulares, ou ambas;
- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO 2) devidamente lido e assinado;

4.1.2 CRITÉRIO DE EXCLUSÃO:

- Indivíduos que não puderam comparecer as avaliações;
- Indivíduos que realizaram tratamento cirúrgico prévio da ATM;
- Indivíduos que estavam em tratamento clínico de DTM, fazendo uso de dispositivos interoclusais ou de qualquer medicação para alívio dos sintomas (anti-inflamatórios, analgésicos ou relaxantes musculares);
- Indivíduos com história de cirurgias faciais prévias, traumas, patologias ou síndromes que envolvem as estruturas relacionadas ao complexo maxilo-mandibular;
- Indivíduos com histórico de artrites ou artroses;
- Desenvolvimento de complicações locais que afetaram os parâmetros a serem avaliados durante o período pós-operatório.

4.2 AVALIAÇÃO CLÍNICA GERAL

Na avaliação inicial dos indivíduos foram coletados os dados: idade, gênero, etnia. Também foi avaliada a presença de assimetria e deformidades verticais (excesso ou deficiência vertical de maxila e mordida aberta anterior), com o auxílio dos exames de imagens e dos dados do prontuário.

Previamente a cirurgia, os indivíduos foram submetidos a análise facial, análise radiográfica (traçados cefalométricos) e avaliação de modelos de gesso. Foram classificados com padrão de perfil facial III indivíduos que apresentavam de grau sagital negativo entre a maxila e a mandíbula (deficiência anteroposterior de maxila e/ou excesso anteroposterior de mandíbula). Além disso, foi avaliada a presença de assimetria mandibular (desvio de linha média da mandíbula maior ou igual a 4mm).

4.3 AVALIAÇÃO DOS SINAIS E SINTOMAS DE DTM

A avaliação dos sinais e sintomas de DTM foi realizada em três períodos distintos: pré-operatório de uma semana (T0), pós-operatório de seis meses (T1)

e com 1 ano de pós-operatório (T2). Os indivíduos foram avaliados quanto aos sinais e sintomas de disfunção temporomandibular por um único examinador treinado, seguindo as especificações do eixo 1 (exame clínico) da RDC-TMD (ANEXO 3). Além disso, os indivíduos foram questionados sobre apresentar dores de cabeça frequentes e hábitos para funcionais (bruxismo e apertamento).

Os indivíduos foram classificados de acordo com os sinais diagnosticados no exame clínico: presença ou ausência de dor miofascial, de artralgia e de ruídos articulares. Também foram classificados como presença ou não de relato de cefaleia e relato de hábitos parafuncionais. A abertura bucal também foi avaliada nos três tempos da pesquisa.

O diagnóstico de dor miofascial foi realizado seguindo o critério do índice RDC-TMD (DWORKING e LERESHE, 1992), sendo que o paciente deveria apresentar relato de dor e palpação positiva de, no mínimo, 3 pontos dos músculos da mastigação. Para classificar a presença de artralgia, o paciente deveria relatar dor articular, e também apresentar dor à palpação na ATM durante o exame. Os ruídos articulares, estalido e crepitação, foram diagnosticados seguindo as orientações do RDC/TMD.

Foi considerado o relato de cefaleia, quando o paciente relatava dores de cabeça frequentes (três vezes ou mais na semana) e o relato de hábitos parafuncionais, quando os indivíduos relataram apertamento dentário ou bruxismo.

Para a máxima abertura bucal, foi considerada a medida de abertura máxima sem auxílio, presente no exame da RDC-TMD, onde o paciente foi orientado a abrir a boca ao máximo, mesmo com dor. E a distância entre a incisal do incisivo central superior e a incisal do incisivo inferior foi aferida com a utilização de um paquímetro.

4.4 PROCEDIMENTO CIRÚRGICO

Após o preparo ortodôntico pré-operatório, os indivíduos foram submetidos à cirurgia ortognática, realizada de forma padronizada pela mesma equipe de cirurgiões. As técnicas cirúrgicas realizadas foram as técnicas

convencionais da osteotomia de Le Fort I e OSRM. Associadas ou não a osteotomia horizontal basilar do mento. Os casos foram fixados de acordo com os princípios preconizados pela AO¹. Não foram realizados bloqueio maxilo-mandibulares no pós-operatório, entretanto os indivíduos foram mantidos com elásticos guias por até 15 dias, quando necessário. A pesquisa não influenciou na decisão ou no planejamento da cirurgia.

Foi consultado o prontuário de todos os indivíduos para coletar dados como: segmento operado (maxila, mandíbula ou ambos) tipo de fixação utilizada na mandíbula: placas com parafusos monocorticais ou parafusos bicorticais.

4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os resultados obtidos foram submetidos à análise estatística descritiva e inferencial. A avaliação da relação entre as variáveis dependentes dicotômicas (dor miofascial, dor articular, ruídos articulares, relato de cefaleia, e relato de hábitos parafuncionais) e as variáveis independentes (gênero, etnia, assimetria) foi feita através do Teste do Qui-quadrado ou o Teste exato de Fisher. Para a comparação dos momentos de avaliação em relação as variáveis de DTM foi considerado o teste Mc Nemar. A condição de normalidade das variáveis numéricas (idade, discrepância dentária, e abertura bucal) foi avaliada pelo Teste de Shapiro-Wilk. Para a comparação de grupos definidos por variáveis qualitativas (sinais e sintomas de DTM), em relação a variáveis quantitativas, foi considerado o teste *t* de Student para amostras paramétricas (idade) e o teste de Mann-Whitney para as não paramétricas (discrepância dentária). Para comparação da variável numérica abertura bucal (paramétrica) entres os momentos de avaliação foi realizado o teste Anova para medidas repetidas com o pós teste de Bonferroni. Valores de $p < 0,05$ indicaram significância estatística. Os dados foram analisados com o programa computacional IBM SPSS (Statistical Package for Social Scienses, Chicago, IL, USA) versão 24.0.

¹ AO se refere à uma organização de orientação médica liderada por um grupo internacional de cirurgiões especializados no tratamento de trauma e distúrbios do sistema músculo-esquelético.

5. ARTIGO: EFEITO DA CIRURGIA ORTOGNÁTICA NOS SINAIS E SINTOMAS DE DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR EM INDIVÍDUOS COM PERFIL FACIAL III: ACOMPANHAMENTO DE UM ANO

Short Title: TMD in subject with profile III operated

RESUMO

Com o objetivo de avaliar o efeito da cirurgia ortognática nos sinais e sintomas de disfunção temporomandibular (DTM) em indivíduos com perfil facial III, foi realizado um estudo observacional longitudinal com 47 indivíduos submetidos à cirurgia. Os sinais e sintomas de DTM foram diagnosticados, por um único examinador treinado, seguindo os critérios da RDC-TMD, e foram comparados entre três momentos de avaliação: pré-operatório de uma semana (T0), pós-operatório de seis meses (T1) e com 1 ano de pós-operatório (T2). Análises bivariadas foram realizadas para comparar os períodos de avaliação ($p < 0,05$). As frequências de dor miofascial e o relato de cefaleia diminuíram em T1 e T2 quando comparados a T0 ($p < 0,001$). Houve uma diminuição da frequência de dor articular e de ruídos articulares de T0 para T1 ($p = 0,039$ e $p = 0,021$, respectivamente). A média da máxima abertura bucal apresentou uma redução de 50,02mm em T0 para 45,78mm em T1 ($p < 0,001$), aumentando para 49,82mm em T2 ($p < 0,001$). A cirurgia ortognática está relacionada a uma redução da dor miofascial e do relato de cefaleia em indivíduos com padrão de perfil facial III.

Palavras-Chave: Cirurgia Ortognática; Transtornos da Articulação Temporomandibular; Artralgia; Anormalidades Maxilofaciais; Má-oclusão.

INTRODUÇÃO

Estudos sobre a prevalência de disfunção temporomandibular (DTM) em indivíduos com deformidade dentofacial e sobre sua evolução após o tratamento ortodôntico-cirúrgico, têm sido reportados com alta variação de resultados na literatura¹⁻⁸. Essa divergência é decorrente de diferentes métodos utilizados para analisar e individualizar os sinais e sintomas de DTM e também devido a heterogeneidade das amostras selecionadas^{1,9}.

A Academia Americana de Dor Orofacial define DTM como um conjunto de distúrbios que envolvem os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular (ATM) e suas estruturas associadas. Os principais sinais e sintomas encontrados são: problemas articulares incluindo, dor, travamentos e ruídos; dor ou tensão muscular envolvendo os músculos da mastigação, distúrbios auriculares, parafunção e alterações posturais⁹. As alterações estruturais da ATM, como deslocamentos de disco articular e degeneração óssea podem ser melhor diagnosticadas através de exames de imagens^{5,10}. Entretanto, alterações nos exames de imagens não parecem ter relação direta com a manifestação clínica dos sintomas⁵.

Outro fator que está envolvido nos resultados discrepantes da literatura, é a seleção do grupo amostral. Alguns dos estudos que avaliaram a influência da cirurgia ortognática sobre a ATM, não apresentaram uma amostra com padrões de deformidade dentofacial semelhantes^{3,7,8,11,12}. Diferentes tipos de má-oclusão podem apresentar uma prevalência maior de determinados sintomas de DTM^{5,10} e responder de maneira diferente ao tratamento ortodôntico-cirúrgico^{1,3}. Segundo Al-Ryami¹, o tipo de deformidade esquelética dos participantes dos estudos pode ter um impacto direto sobre a DTM, especialmente após a realização da cirurgia ortognática.

Togashi em 2013⁵ encontrou uma maior incidência de deslocamentos de disco articular e alterações ósseas da cabeça da mandíbula em indivíduos com retrusão mandibular e assimetria, comparado aos indivíduos prognatas. Entretanto, indivíduos com má-oclusão classe III apresentam maior prevalência de DTM miogênica e dor crônica quando comparados a indivíduos sem má-

oclusão⁶. Também tem sido encontrado que esse perfil de indivíduos apresentam mais problemas psicológicos associados à sua aparência¹³ e depressão⁶, que podem influenciar diretamente na manifestação dos sinais e sintomas clínicos de DTM. Além disso, vários investigadores terem relatado melhoras da DTM mais significativas em indivíduos com deformidade esquelética Classe III após a cirurgia ortognática, comparado aos indivíduos Classe II^{3,14,15}.

A prevalência de DTM em indivíduos apresentando perfil facial padrão III, com indicação cirúrgica, tem sido relatada entre 12% a 90,5%^{6,9}. Entretanto, somente dois estudos longitudinais com amostras pequenas foram realizados para avaliar o prognóstico dos sintomas e sinais clínicos de DTM de indivíduos classe III após o tratamento ortodôntico-cirúrgico^{16,17}. Assim, o objetivo deste estudo é avaliar o efeito da cirurgia ortognática nos sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em indivíduos com perfil facial III, através da ferramenta de diagnóstico RDC-TMD, comparando os períodos pré-operatório e pós-operatórios de seis meses e um ano.

MATERIAIS E MÉTODOS

Desenho do estudo e amostra

O projeto de pesquisa foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR, CAAE: 19204113.3.0000.0102, e está de acordo com a Declaração de Helsinki para estudos envolvendo seres humanos.

Para este estudo observacional prospectivo longitudinal, foram selecionados indivíduos apresentando deformidade dentofacial com perfil facial padrão III, que foram submetidos à cirurgia ortognática pelo Serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais da Universidade Federal do Paraná, no período de 2012 a 2015. Os indivíduos foram submetidos à análise facial e radiográfica (traçados cefalométricos) previamente à cirurgia e foram classificados com padrão de perfil facial III, aqueles que apresentavam degrau sagital negativo entre a maxila e a mandíbula (deficiência anteroposterior de maxila e/ou excesso anteroposterior de mandíbula). Para participar do estudo os indivíduos deveriam ter sido submetidos à cirurgia de mandíbula e/ou maxila,

associadas ou não a mentoplastia. Foram excluídos da amostra, os que não retornaram no período de acompanhamento de um ano (n=47).

Procedimento cirúrgico

Após o preparo ortodôntico pré-operatório, os indivíduos foram submetidos à cirurgia ortognática, realizada de forma padronizada pela mesma equipe de cirurgiões. As técnicas cirúrgicas utilizadas foram: osteotomia de Le Fort I e osteotomia sagital dos ramos mandibulares. Associadas ou não a osteotomia horizontal basilar do mento. Os segmentos ósseos foram fixados de acordo com os princípios preconizados pela AO Foundation. Não foram realizados bloqueios maxilo-mandibulares no pós-operatório, entretanto os indivíduos foram mantidos com elásticos guias por até 15 dias, quando necessário.

Coleta de dados

As variáveis relacionadas aos indivíduos foram coletadas na avaliação inicial: idade, gênero, raça, presença ou ausência de assimetria mandibular e discrepância dentária. Foi considerada a assimetria mandibular quando apresentavam desvio de linha média dentário da mandíbula maior ou igual a 4mm. A discrepância dentária foi aferida com um paquímetro a partir da superfície palatina na incisal dos incisivos superior, até a superfície vestibular na incisal dos incisivos inferiores. Após a cirurgia, foram coletados nos prontuários dos indivíduos as variáveis cirúrgicas: segmento operado (maxila, mandíbula ou ambos) e tipo de fixação utilizada na mandíbula (placas com parafusos monocorticais ou parafusos bicorticais).

Diagnóstico de DTM e sintomas relatados

A avaliação dos sinais e sintomas de DTM e da abertura bucal foi realizada em três períodos distintos: pré-operatório de uma semana (T0), pós-operatório de seis meses (T1) e com 1 ano de pós-operatório (T2).

Os indivíduos foram diagnosticados quanto aos sinais de DTM por um único examinador treinado, seguindo as especificações do eixo 1 (exame clínico) do critério RDC-TMD²⁰. Para o diagnóstico de dor miofascial o paciente deveria

apresentar relato de dor e palpação positiva de, no mínimo, 3 pontos dos músculos da mastigação. Para diagnosticar a presença de dor articular, o paciente deveria relatar dor na região pré-auricular, e também apresentar dor à palpação na ATM durante o exame. Os ruídos articulares foram diagnosticados com o auxílio de um estetoscópio, verificando a presença de estalidos e crepitação. Para a máxima abertura bucal, foi considerada a medida de abertura máxima sem auxílio, onde o paciente foi orientado a abrir a boca ao máximo, mesmo com dor e a distância entre a incisal do incisivo central superior e a incisal do incisivo inferior foi aferida com a utilização de um paquímetro.

Além disso os indivíduos foram questionados sobre apresentar dores de cabeça frequentes e hábitos parafuncionais. Foi considerado o relato de cefaleia, quando o paciente relatava dores de cabeça frequentes (três vezes ou mais na semana) e o relato de hábitos parafuncionais, quando os indivíduos relataram apertamento dentário e/ou bruxismo.

Os indivíduos foram classificados de acordo com os sinais diagnosticados no exame clínico: presença ou ausência de dor miofascial, de artralgia e de ruídos articulares. Os sintomas relatados também foram classificados de acordo com a presença ou não de relato de cefaleia e relato de hábitos parafuncionais.

Análise estatística

Os resultados obtidos foram submetidos à análise estatística descritiva e inferencial. A avaliação da relação entre as variáveis dicotômicas de DTM (dor miofascial, dor articular, ruídos articulares, relato de cefaleia, e relato de hábitos parafuncionais) e as variáveis independentes (gênero, etnia, assimetria) foi feita através do Teste do Qui-quadrado ou o Teste exato de Fisher. Para a comparação dos momentos de avaliação em relação as sinais e sintomas de DTM foi considerado o teste Mc Nemar. A condição de normalidade das variáveis numéricas (idade, discrepância dentária, e abertura bucal) foi avaliada pelo Teste de Shapiro-Wilk. Para a comparação de grupos definidos por variáveis qualitativas (sinais e sintomas de DTM), em relação a variáveis quantitativas, foi considerado o teste *t* de Student para idade (amostras paramétricas) e o teste de Mann-Whitney para a discrepância dentária (amostras não paramétricas). Para comparação da variável numérica abertura bucal (amostra paramétrica)

entres os momentos de avaliação foi realizado o teste Anova para medidas repetidas com o pós teste de Bonferroni. Valores de $p < 0,05$ indicaram significância estatística. Os dados foram analisados com o programa computacional IBM SPSS Statistics v. 24.

RESULTADOS

Pré-operatório

A tabela 1 demonstra a distribuição de frequência das características dos indivíduos e das cirurgias. A média de idade foi de 29,4 anos \pm 9,28. A mediana da discrepância maxilomandibular nos indivíduos foi de 7 mm (3-11).

TABELA 1- DISTRIBUIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA E DAS VARIÁVEIS CIRÚRGICAS AVALIADAS. (CURITIBA/ PR, BRASIL 2013-2015).

Características	n (%)
Gênero	
Feminino	29 (61,7)
Masculino	18 (38,3)
Etnia	
Caucasianos	29 (61,7)
Não caucasianos	18 (38,3)
Assimetria	
Sim	08 (17,0)
Não	39 (83,0)
Segmento operado	
Maxila	11 (23,4)
Mandíbula	07 (14,9)
Combinada	29 (61,7)
Fixação Mandibular	
Monocortical	29 (80,6)
Bicortical	7 (19,4)

FONTE: O autor (2017)

As características da amostra foram avaliadas em relação aos sinais e sintomas pré-operatórios de DTM.

Não houve relação entre a idade com qualquer sinal e sintoma de DTM pré-operatório ($p>0,05$).

Houve menor frequência de ruídos articulares em indivíduos com maior discrepância maxilomandibular (Mann Withney, $p=0,006$). Nos indivíduos que apresentavam ruído articular a mediana da discrepância foi de 5mm (4-10). Já nos indivíduos que não apresentavam ruídos, a mediana foi 8mm (3-11). Não houve associação da discrepância com outras variáveis ($p>0,05$).

Na tabela 02 é possível visualizar a associação das variáveis gênero, raça e assimetria mandibular com os sinais de DTM. Já na tabela 03 é possível avaliar essas mesmas variáveis em relação aos sintomas relatados.

TABELA 2- RELAÇÃO ENTRE AS CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA E OS SINAIS DE DTM PRÉ-OPERATÓRIOS.

Características		Sinais de DTM		Valor de <i>p</i>
		Sim n(%)	Não n(%)	
Dor Miofascial				
Gênero	Feminino	16(55,2)	13(45,8)	0,036 ^a
	Masculino	4(25)	14(75)	
Etnia	Caucasiano	9(31)	20(69)	0,043 ^c
	Não caucasiano	11(61)	7(39)	
Assimetria facial	Sim	1(12,5)	7(87,5)	0,114 ^a
	Não	19(48,7)	20(52,3)	
Dor Articular				
Gênero	Feminino	10(34,5)	19(65,5)	0,315
	Masculino	3(16,7)	15(83,3)	
Etnia	Caucasiano	7(24,1)	22(75,9)	0,493 ^b
	Não caucasiano	6(33,3)	12(66,7)	
Assimetria facial	Sim	3(37,5)	5(62,5)	0,666 ^a
	Não	10(25,6)	29(74,4)	
Ruídos Articulares				
Gênero	Feminino	14(48,3)	15(51,7)	0,908 ^b
	Masculino	9(50)	9(50)	
Etnia	Caucasiano	15(51,7)	14(48,3)	0,627 ^b
	Não caucasiano	8(44,4)	10(55,6)	
Assimetria facial	Sim	5(62,5)	3(37,5)	0,461 ^a
	Não	18(46,1)	21(53,9)	

NOTA: Testes estatísticos: ^a Fisher; ^b Qui quadrado.

FONTE: O autor (2017)

TABELA 3- RELAÇÃO ENTRE AS CARACTERÍSTICAS DAS AMOSTRA E OS SINTOMAS DE DTM PRÉ-OPERATÓRIOS.

Características		Sintomas de DTM		Valor de p
		Sim n(%)	Não n(%)	
Cefaleia				
Gênero	Feminino	24(82,8)	5(17,2)	<0,001 ^a
	Masculino	4 (22,2)	14 (77,8)	
Etnia	Caucasiano	18 (62)	11(38)	0,658 ^b
	Não caucasiano	10(55,6)	8(44,4)	
Assimetria facial	Sim	4(50)	4(50)	0,697 ^a
	Não	24(61,5)	15(38,5)	
Hábitos Parafuncionais				
Gênero	Feminino	12(41,4)	17(58,6)	0,345 ^b
	Masculino	5(27,8)	13(72,2)	
Etnia	Caucasiano	8(27,6)	21(72,4)	0,120 ^b
	Não caucasiano	9(50)	9(50)	
Assimetria facial	Sim	4(50)	4(50)	0,435 ^a
	Não	13(33,3)	26(66,7)	

NOTA: Testes estatísticos: ^a Fisher; ^b Qui quadrado.

FONTE: O autor (2017)

Evolução pós-operatória

As frequências de dor miofascial diminuíram no período de avaliação pós-operatória em T2 e em T3 em comparação com o período pré-operatório ($p < 0,001$). Não houve diferença na dor miofascial quando comparados os períodos T2 e T3 ($p = 0,125$).

Houve uma diminuição da frequência de dor articular de T1 para T2 ($p = 0,039$), no entanto não houve diferenças entre T1 e T3 ($p = 0,109$), nem de T2 para T3 ($p = 0,687$). Os ruídos articulares também diminuíram de T1 para T2 ($p = 0,021$). Não houve diferenças de T1 para T3 ($p = 0,774$) e de T2 para T3 ($p = 0,180$).

Com relação aos relatos de cefaléia, foram consideravelmente menores em T2 e T3, comparados a T1 ($p < 0,001$). Não houve diferenças de T2 para T3. Já para os relatos de hábitos parafuncionais, não houve diferenças entre os períodos de avaliação ($p > 0,05$).

O gráfico 01 compara os sinais e sintomas de DTM nos três períodos de avaliação de acordo com as 5 variáveis analisadas.

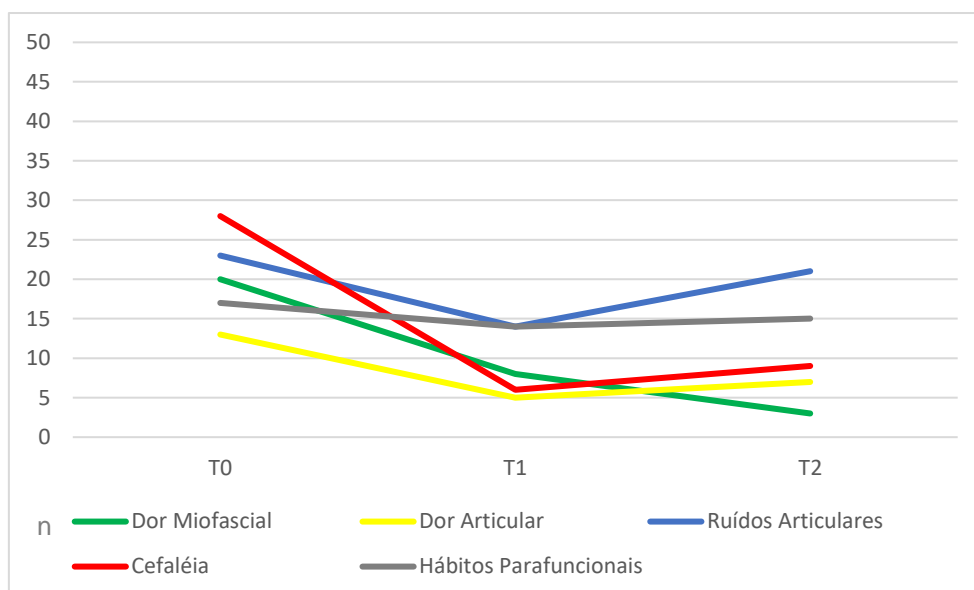


GRÁFICO 01- DISTRIBUIÇÃO DAS FREQUÊNCIAS DOS SINAIS E SINTOMAS DE DTM NOS DIFERENTES TEMPOS EXPERIMENTAIS.

FONTE: O autor (2017)

Com relação a máxima abertura bucal, em T1, a média dos indivíduos submetidos a cirurgia ortognática foi de $50,02\text{mm} \pm 7,8$, já em T2 foi de $45,78\text{mm} \pm 8,33$ e em T3 $49,82\text{mm} \pm 7,37$. Quando comparado T1 com T2, houve uma diminuição significativa da máxima abertura bucal ($p < 0,01$). Já de T2 para T3 houve um aumento dessa abertura ($p < 0,01$). Não houve diferenças de T1 para T3 ($p=1,00$). Os dados podem ser visualizados no gráfico 02.

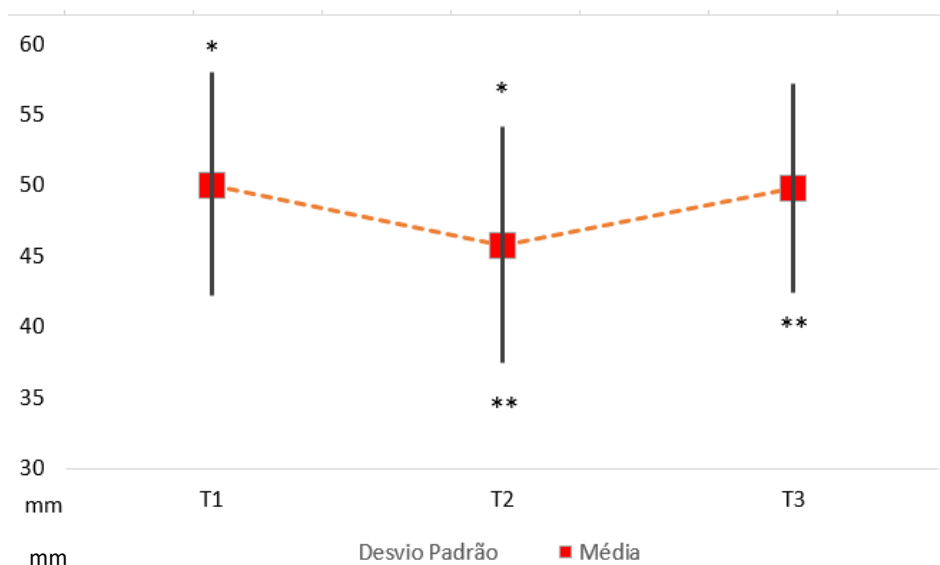


GRÁFICO 02- AVALIAÇÃO DA MÉDIA E DESVIO PADRÃO DA MÁXIMA ABERTURA DOS INDIVÍDUOS CLASSE III NOS DIFERENTES TEMPOS EXPERIMENTAIS.

*** Anova para medidas repetidas/Bonferroni $p < 0,01$

FONTE: O autor (2017)

Os sinais e sintomas de DTM que apresentaram associação com as características dos indivíduos no período pré-operatório, foram avaliados novamente nos períodos pós-operatórios T1 e T2.

Em T1, houve diferença na prevalência dor miofascial entre os gêneros ($p=0,015$), entretanto não houve diferença em T2 ($p=0,276$). Nenhum homem apresentou dor miofascial nas avaliações pós-operatórias, e de 8 mulheres que apresentaram dor em T1, apenas 3 apresentaram em T2. A etnia não apresentou relação com a dor miofascial em T1 ($p=0,232$) e T2 ($p=0,549$).

Os ruídos articulares não apresentaram associação com a discrepância dentária pré-operatória em T1 ($p=0,255$) e T2 ($p=0,539$). O relato de cefaleia não apresentou predileção pelo gênero feminino em T1 ($p=0,068$) e em T2 ($p=1,000$).

As variáveis cirúrgicas também foram comparadas aos sinais e sintomas pós-operatórios de DTM e com a máxima abertura bucal dos indivíduos.

No que se refere ao método de fixação mandibular, em T1 os indivíduos submetidos a fixação mandibular com parafusos bicorticais apresentaram uma prevalência de cefaleia de 42,9%, enquanto os indivíduos em que a fixação foi realizada com parafusos monocorticais apresentaram 3,6% apenas ($p=0,019$). Não houve diferenças em T2 ($p=0,073$). Para as outras variáveis de DTM (dor miofascial, dor articular, ruídos articulares, hábitos parafuncionais) o tipo de fixação mandibular não apresentou relação nos períodos pós-operatórios T1 e T2 ($p>0,05$). Também não houve diferença entre os tipos de fixação com a máxima abertura bucal ($p>0,05$).

Com relação ao tipo de cirurgia, as respostas foram divididas em dois grandes grupos: cirurgias que envolviam o segmento mandibular e cirurgias que não envolviam (avanços isolados de maxila). Não houve diferença com qualquer sinal ou sintoma de DTM entre os tipos de cirurgia, em T1 e T2 ($p>0,05$). Entretanto, quando avaliado os segmentos operados com relação a abertura bucal, houve uma associação significativa. Em T2, a média da máxima abertura bucal nos indivíduos submetidos a cirurgia isolada de maxila foi de $49,09\pm 4,93$, e nas cirurgias envolvendo mandíbula $43,5\pm 11,55$ ($p=0,027$). Em T3, a média de abertura nos indivíduos que operaram apenas a maxila foi de $51\pm 4,09$, comparada a $49,03\pm 8,43$ nos indivíduos com cirurgias mandibulares ($p=0,299$).

DISCUSSÃO

Nosso estudo alcançou uma amostra de 47 indivíduos com um acompanhamento pós-operatório de um ano. Dentre os estudos sobre o efeito da cirurgia ortognática na DTM em indivíduos padrão III, não foram encontrados na literatura até o momento, estudos longitudinais com uma amostra representativa.

Outro ponto que deve ser destacado nesse estudo é a predileção pela correção do perfil facial III por meio de procedimentos combinados, envolvendo a maxila e mandíbula, em 62% dos casos. Isso se justifica com o estudo de Boeck (2003)²¹, que demonstrou que 63,2 % dos indivíduos com má-oclusão esquelética apresentam uma combinação de alterações na maxila e na mandíbula. Além disso, atualmente existe uma maior preocupação com o perfil estético e com as vias aéreas dos indivíduos, estando comprovado que a cirurgia de recuo mandibular isolada promove maior diminuição da via aérea superior do que a cirurgia bimaxilar para a correção da má oclusão esquelética de classe III²². Os indivíduos com cirurgias maxilares também foram incluídos no estudo, pois nossa hipótese era de que a melhora do equilíbrio musculoesquelético, independente do segmento ósseo envolvido na cirurgia, diminui os sinais e sintomas de DTM. Como ficou comprovado em nossos resultados, não havendo diferenças na DTM pós-operatória entre os tipos de cirurgia.

Foi demonstrada uma diminuição significativa na frequência de dor miofascial nos períodos de avaliação pós-operatória de 6 meses e 1 ano em comparação com o período pré-operatório. Contrapondo os resultados de Mladenovic e colaboradores em 2013⁴, que realizaram um estudo caso-controle comparando um grupo de indivíduos com prognatismo mandibular submetidos a tratamento ortodôntico-cirúrgico e um grupo não tratado, e encontraram uma prevalência maior de dor miofascial no grupo que recebeu tratamento, sugerindo que o procedimento tem um efeito negativo sobre a dor muscular. Entretanto, pode ter ocorrido um grande viés na seleção desses indivíduos, pois aqueles que buscaram o tratamento, possivelmente já apresentavam mais queixas de dor em relação aos indivíduos não tratados. Essa diferença de resultados demonstra a importância da realização de estudos longitudinais comparando os

indivíduos no período pré e pós-operatório para demonstrar o verdadeiro efeito da cirurgia ortognática sobre a DTM.

Já com relação aos sinais articulares, a dor e os ruídos apresentaram uma diminuição significativa com seis meses de pós-operatório, entretanto houve um aumento significativo após um ano. É possível que alguns indivíduos melhoram de suas dores articulares quando alcançam um melhor equilíbrio oclusal após a cirurgia, porém, com o passar do tempo, outros fatores não controlados como o estresse e hábitos parafuncionais, provocam uma reincidência da dor. Yoon e colaboradores em 2015²³ com um acompanhamento pós-operatório de seis meses, também encontraram diminuição significativa de dor articular e ruídos. Alguns estudos^{17,24} tem demonstrado que apesar da diminuição dos ruídos no pós-operatório, a relação cabeça da mandíbula-disco articular não se altera no exame de ressonância magnética. Essa diminuição dos ruídos em T1 pode estar relacionada a menor média de abertura bucal nesse mesmo período, pois alguns indivíduos poderiam estar realizando uma excursão incompleta dos côndilos, não ocorrendo a recaptura do disco durante a abertura.

O relato de cefaleia nos dois períodos de acompanhamento foi o resultado com a queda mais significativa no estudo, da mesma forma que o estudo de Panula e col. em 2000¹¹. A alta prevalência de dor muscular e cefaleia nos indivíduos padrão III ainda não é bem compreendida. Os indivíduos com má-oclusão classe III geralmente apresentam desvios consideráveis na morfologia oclusal, com menor área de contato e diminuição da força de mordida. Muitos desses indivíduos apresentam alterações no padrão de atividade muscular, alteração da mobilidade mandibular e alteração na forma dos componentes da ATM⁶. Além disso, alterações psicológicas relacionadas à aparência estão presentes na maioria destes indivíduos²⁵. As alterações psicossociais são relatadas como fatores de risco para as DTMs⁶. Assim, após a correção das deformidades, a melhora da harmonia oclusal, diminuindo a atividade muscular anormal e a tensão, somada a melhora dos fatores psicossociais pela satisfação estética e funcional, pode explicar o alívio da dor muscular e das cefaleias. Outros estudos longitudinais devem ser realizados, associando análises psicológicas e da qualidade de vida destes indivíduos. Além disso, fatores genéticos devem ser investigados para contribuir na completa elucidação da

etiologia da DTM e nas diferentes respostas dos indivíduos após o procedimento cirúrgico.

A variável dependente que sofreu menor alteração de frequência, durante os acompanhamentos pós-operatórios, foi o relato de hábitos parafuncionais. Frente a isso, o cirurgião deve estar alerta aos indivíduos que apresentam parafunção, e encaminha-los para tratamento com dispositivo interoclusal após a remoção do aparelho ortodôntico.

Com relação a máxima abertura bucal, houve uma diminuição da média de abertura bucal dos indivíduos em T1, que foi recuperada em T2, demonstrando que a cirurgia interfere apenas temporariamente na abertura bucal dos indivíduos padrão III. Esse resultado está em contradição com outros estudos^{3,16}, que encontraram uma diminuição a longo prazo da abertura bucal. Entretanto, o estudo de Abrahamsson et al.³ avaliou indivíduos com todos os tipos de deformidade, sendo que essa diminuição da abertura pode estar mais relacionada aos indivíduos padrão II. E no estudo de Farella¹⁶, que avaliou apenas indivíduos com má-oclusão classe III, seus indivíduos foram submetidos a bloqueio maxilo-mandibular durante 6-8 semanas. Em nosso estudo, os indivíduos não receberam bloqueio maxilo-mandibular no pós-operatório.

Com relação as características dos indivíduos, nossos resultados demonstram uma maior prevalência de dor miofascial e relato de cefaleia no gênero feminino. Outros estudos avaliando indivíduos submetidos a cirurgia ortognática também encontraram essa diferença entre os gêneros na dor miofascial^{3,7}. Abrahamson em 2013³, relatou que a dor miofascial foi o único diagnóstico de DTM com diferença significativa entre os gêneros. A maior prevalência de cefaleia em mulheres também tem sido relatada e outros estudos²⁶. Essa maior susceptibilidade a DTM no gênero feminino, está relacionada a fatores hormonais e características dos músculos, tecido conjuntivo, e processo nociceptivo⁶. A amostra desse estudo foi composta predominantemente pelo gênero feminino, de acordo com outros estudos com indivíduos submetidos a cirurgia ortognática^{4,7,12}. De uma forma geral, além de apresentarem mais queixas de dor, as mulheres apresentam maiores preocupações estéticas, procurando tratamento de forma mais ativa que os homens²⁷.

Também houve relação da DTM com a etnia, esse tópico é pouco estudado e necessita de maiores investigações²⁸, nossos resultados demonstraram que a dor miofascial pré-operatória foi mais prevalente nos indivíduos não-caucasianos. Guiotoku e colaboradores em 2012²⁹, com base em dados populacionais, verificaram que as iniquidades raciais em saúde bucal no Brasil, indicam maior vulnerabilidade da população negra (pretos e pardos) em relação aos brancos, o que poderia justificar esse dado encontrado, reforçado pelo fato de que essa diferença não se manteve após o tratamento ortodôntico cirúrgico.

Outra característica que apresentou relação com as variáveis dependentes foi a discrepância dentária maxilo-mandibular, apresentando associação negativa com os ruídos articulares pré-operatórios. Os ruídos estão relacionados com alterações estruturais das articulações, principalmente com os deslocamentos de disco articular. Estudos tem demonstrado que indivíduos com má-oclusão classe II tem maior prevalência de deslocamentos de discos^{5,30}. Uma das explicações propostas para esse fato é que nesses indivíduos o disco é submetido a cargas de compressão maiores e translada mais anteriormente do que nos indivíduos com oclusão normal³¹. Seguindo essa teoria, podemos supor que quanto maior a discrepância da má-oclusão classe III, menor a ocorrência desses fatores, e menor a prevalência de deslocamentos de disco articular.

Com relação as características cirúrgicas, no pós-operatório de seis meses, os indivíduos submetidos a fixação mandibular com parafusos bicorticais apresentaram maior prevalência de cefaleia quando comparados aos indivíduos onde a fixação monocortical foi utilizada.

Uma das limitações do nosso estudo, é que nossa amostra não teve um número suficiente para realizar a comparação entre os três tipos de cirurgia: cirurgia isolada de maxila, cirurgia isolada de mandíbula e cirurgia combinada. Assim, o agrupamento em procedimentos envolvendo ou não a mandíbula foi realizado pelo fato de que as cirurgias com envolvimento mandibular poderiam ter menos resultados favoráveis, decorrente da manipulação cirúrgica que pode ocasionar sobrecarga na ATM e tecidos subjacentes. Entretanto, a única diferença encontrada foi na diminuição da máxima abertura bucal em T1 mais acentuada nos indivíduos com o envolvimento da mandíbula na cirurgia.

Com estes resultados, podemos verificar que a cirurgia ortognática não predispõem a qualquer sinal clínico e sintomas de DTM, e não compromete a função mandibular nos indivíduos de padrão facial III. Além disso, está relacionada com a melhora das dores miofasciais e do relato de cefaleia. Porém não há redução significativa dos sinais articulares (ruídos e dor) após um ano de acompanhamento.

REFERÊNCIAS

1. Al-Riyami S, Moles DR, Cunningham SJ. Orthognathic treatment and temporomandibular disorders: a systematic review. Part 1. A new quality-assessment technique and analysis of study characteristics and classifications. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2009; 136:624.e1-624.e15.
2. Al-Riyami S, Cunningham SJ, Moles DR. Orthognathic treatment and temporomandibular disorders: a systematic review. Part 2: signs and symptoms and meta-analyses. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2009; 136:626.e1-626.e16.
3. Abrahamsson C, Henrikson T, Nilner M, Sunzel B, Bondermark L, Okberg EC. TMD before and after corrections of dentofacial deformities by orthodontic and orthognathic treatment. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2013; 42:752-758.
4. Mladenovic I, Jovi N, Cutovi T, Mladenovi G, Kozomara RZ. Temporomandibular disorders after orthognathic surgery in patients with mandibular prognathism with depression as a risk factor. *Acta Odontol Scand* 2013; 71:57-64.
5. Togashi M, Kobayashia T, Hasebea D, et al. Effects of surgical orthodontic treatment for dentofacial deformities on signs and symptoms of temporomandibular joint. *J Oral Maxillofac Surg Med Pathol* 2013; 25:18-23.
6. Mladenovic I, Dodic S, Stosic S, Petrovic D, Cutovic T, Kozomara R. TMD in class III patients referred for orthognathic surgery: Psychological and dentition-related aspects. *J Craniomaxillofac Surg* 2014; 42 (8):1604-9.
7. Sebastiani AM, Baratto-Filho F, Bonotto D, Kluppel LE, Rebellato NL, da Costa DJ Scariot R. Influence of orthognathic surgery for symptoms of temporomandibular dysfunction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2016 Feb;121(2):119-25.
8. Nicot R, Vieira AR, Raoul G, Delmotte C, Duhamel A, Ferri J, Sciote JJ. ENPP1 and ESR1 genotypes influence temporomandibular disorders development and surgical treatment response in dentofacial deformities. *J Craniomaxillofac Surg* 2016 Sep;44(9):1226-37.

9. Cascone P, Di Paolo C, Leonardi R, Pedullà E. Temporomandibular disorders and orthognathic surgery. *J Craniofac Surg* 2008 May;19(3):687-92.
10. Toll DE, Popovic' N, Drinkuth N. The Use of MRI Diagnostics in Orthognathic Surgery. Prevalence of TMJ Pathologies in Angle Class I, II, III Patients. *J Orofac Orthop* 2010; 71:68–80.
11. Panula K, Somppi M, Finne K, Oikarinen K. Effects of orthognathic surgery on temporomandibular joint dysfunction. A controlled prospective 4-year follow-up study. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2000; 29:183-187.
12. Al-Ahmad HT, Al-Bitar ZB. The effect of temporomandibular disorders on condition-specific quality of life in patients with dentofacial deformities. *Oral Surg Oral Pathol Oral Radiol* 2014; 117:293-301.
13. Zhou YH, Hägg U, Rabie AB. Concerns and motivations of skeletal Class III patients receiving orthodontic-surgical correction. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg* 2001;16(1):7-17.
14. Dervis E.; Tuncer E. Long-term evaluations of temporomandibular disorders in patients undergoing orthognathic surgery compared with a control group. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2002; 94: 554–60.
15. Westermarck A, Shayeghi F. Thor, A. Temporomandibular dysfunction in 1,516 patients before and after orthognathic surgery. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg* 2001; 16: 145–51, 2001.
16. Farella M, Michelotti A, Bocchino T, Cimino R, Laino A, Steenks MH. Effects of orthognathic surgery for class III malocclusion on signs and symptoms of temporomandibular disorders and on pressure pain thresholds of the jaw muscles. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2007; 36:583-587.
17. Ramieri G, Piancino MG, Frongia G, Gerbino G, Fontana PA, Debernardi C, Bracco P. Clinical and instrumental evaluation of the temporomandibular joint before and after surgical correction of asymptomatic skeletal class III patients. *J Craniofac Surg* 2011 Mar; 22(2):527-31.

18. Reis SAB, Abrão J, Claro CAA, Capellozza Filho L. Avaliação dos fatores determinantes da estética do perfil facial. *Dental Press J Orthod* 2011 Jan-Feb;16(1):57-67.
19. Miloro M, Ghali GE, Larsen PE, Waite PD. *Princípios de Cirurgia Bucomaxilofacial de Peterson*. 2ª ed. São Paulo: Santos, v.2, 2013.
20. Dworking SF, Lereshe L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. *J Cranio mandib disord* 1992; 6: 301-55.
21. Boeck EM, Gimenez CMM, Coleta KED. Prevalence of skeletal malocclusion's types analysed in patients with dentofacial deformities. *Rev Dent Press Ortodon Ortoped Facial*. 2003;8:73.
22. He J, Wang Y, Hu H, Liao Q, Zhang W, Xiang X, Fan X. Impact on the upper airway space of different types of orthognathic surgery for the correction of skeletal class III malocclusion: A systematic review and meta-analysis. *Int J Surg* 2017 Feb; 38:31-40.
23. Yoon SY, Song JM, Kim YD, Chung IK, Shin SH. Clinical changes of TMD and condyle stability after two jaw surgery with and without preceding TMD treatments in class III patients. *Maxillofac Plast Reconstr Surg*. 2015 Feb 21;37(1):9.
24. Ueki K, Marukawa K, Shimada M, Hashiba Y, Nakgawa K, Yamamoto E. Condylar and disc positions after sagittal split ramus osteotomy with and without Le Fort I osteotomy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2007;103:342-8).
25. Zhou YH, Hägg U, Rabie AB. Concerns and motivations of skeletal Class III patients receiving orthodontic-surgical correction. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg* 2001;16(1):7-17.
26. Franco R, Basili M, Venditti A, Chiaramonte C, Ottria L, Barlattani A Jr, Bollero P. Statistical analysis of the frequency distribution of signs and symptoms of patients with temporomandibular disorders. *Oral Implantol (Rome)* 2016 Nov 16;9(4):190-201.
27. Santos R, Sebastiani AM, Todero SRB, et. al. Complications associated with sagittal osteotomy of the rami. *Rev Cir Traumatol Bucco-Maxillo-Fac*. 2012; 12:77.

28. Plesh O, Gansky S, Curtis DA. Chronicpain in a biracial cohort of young women. *Open Pain J.* 2012;5:24-31.
29. Guiotoku, S.K.; Moysés, S.T.; Moysés, S.J.; França, B.H.S.; Bisinel-Li, J.C. Iniquidades raciais em saúde bucal no Brasil. *Rev Panam Salud Publica* 2012, 31 (2):135–41.
30. Jung WS, Kim H, Jeon DM, Mah SJ, Ahn SJ. Magnetic resonance imaging-verified temporomandibular joint disk displacement in relation to sagittal and vertical jaw deformities. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2013 Sep; 42(9):1108-15.
31. O’Ryan F, Epker BN. Temporomandibular joint function and morphology: observations on the spectra of normalcy. *Oral Surgery* 1984;58:272–9.

CONCLUSÕES

Em indivíduos com perfil facial III a dor miofascial é mais prevalente nas mulheres e nos indivíduos não caucasianos. E a cefaleia é mais prevalente no gênero feminino.

As frequências de dor miofascial e de cefaleia diminuem após a correção cirúrgica da deformidade dentofacial com perfil facial III. Já a dor e os ruídos articulares parecem melhorar após seis meses, reincidindo após um ano da cirurgia.

A cirurgia ortognática está relacionada a uma redução temporária da abertura bucal. Entretanto, com um ano de pós-operatório, não há diferença da máxima abertura bucal com relação ao pré-operatório.

REFERÊNCIAS

- ABRAHAMSSON, C.; HENRIKSON, T.; NILNER, M.; SUNZEL, B.; BONDERMARK, L.; OKBERG, E.C. TMD before and after corrections of dentofacial deformities by orthodontic and orthognathic treatment. **Int J Oral Maxillofac Surg**, v.42, p.752-758, 2013.
- AL-AHMAD, H.T.; AL-BITAR, Z.B. The effect of temporomandibular disorders on condition-specific quality of life in patients with dentofacial deformities. **Oral Surg Oral Pathol Oral Radiol**, v.117, p.293-301, 2014.
- AL-RIYAMI, S.; MOLES, D.R.; CUNNINGHAM, S.J. Orthognathic treatment and temporomandibular disorders: A systematic review. Part 1. A new quality-assessment technique and analysis of study characteristics and classifications. **Am. j. orthod. dentofacial ortop.**, v.136, n.5, 2009.
- AL-RIYAMI, S.; CUNNINGHAM, S.J.; MOLESC, D.R. Orthognathic treatment and temporomandibular disorders: A systematic review. Part 2. Signs and symptoms and meta-analyses. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v.136, 2009.
- ARAÚJO, A. **Cirurgia Ortognática**. 1 ed. São Paulo: Santos, p.113-130, 1999.
- BOECK EM, GIMENEZ CMM, COLETA KED. Prevalence of skeletal malocclusion's types analysed in patients with dentofacial deformities. **Rev Dent Press Ortodon Ortoped Facial**, v.8, p.73, 2003.
- CAMPOS, J.A.D.B.; LOFFREDO, L.C.M.; FARIA, J.B. Internal consistency and reproducibility of portuguese version of research diagnostic criteria for temporomandibular disorders (RDC/TMD-Axis II). **Rev Bras Fisioter.** 2007;11(6):451-459.
- CAPELOZZA FILHO, L. Diagnóstico em Ortodontia. Maringá: **Dental Press**; 2004.
- CASCONE, P.; DI PAOLO, C.; LEONARDI, R.; PEDULLÀ, E. Temporomandibular disorders and orthognathic surgery. **J Craniofac Surg.** 2008 May; 19(3):687-92.
- CORSO, P.F.; OLIVEIRA, F.A.; COSTA, D.J.; KLUPPEL, L.E.; REBELLATO, N.L.; SCARIOT, R. Evaluation of the impact of orthognathic surgery on quality of life. **Braz Oral Res.** v.30, 2016.
- DALPONT, G. Retromolar osteotomy for correction of prognathism. **J Oral Surg**, v.18, n.1, p.42-7, 1961.

DE LUCENA, L.B.S.; KOSMINSKY, M.; DA COSTA, L.J.; GÓES, P.S.A. Validation of the Portuguese version of the RDC/TMD Axis II questionnaire. **Braz Oral Res.** 2006;20:312-317.

DERVIS, E.; TUNCER, E. Long-term evaluations of temporomandibular disorders in patients undergoing orthognathic surgery compared with a control group. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontics**, v.94, p.554–60, 2002.

DWORKING, S.F.; LERESHE, L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. **J Cranio mandib disord**, v.6, p. 301-55, 1992

FARELLA, M.; MICHELOTTI, A.; BOCCHINO, T.; CIMINO, R.; LAINO, A.; STEENKS, M.H. Effects of orthognathic surgery for class III malocclusion on signs and symptoms of temporomandibular disorders and on pressure pain thresholds of the jaw muscles. **Int J Oral Maxillofac Surg**, v.36, p.583–7, 2007.

FRANCO, R.; BASILI, M.; VENDITTI, A.; CHIARAMONTE, C.; OTTRIA, L.; BARLATTANI, A. JR.; BOLLERO, P. Statistical analysis of the frequency distribution of signs and symptoms of patients with temporomandibular disorders. **Oral Implantol (Rome)** 2016 Nov 16;9(4):190-201.

GIL-MARTÍNEZ, A.; GRANDE-ALONSO, M.; LÓPEZ-DE-URALDE-VILLANUEVA, I.; LÓPEZ-LÓPEZ, A.; FERNÁNDEZ-CARNERO, J.; LA TOUCHE, R. Chronic Temporomandibular Disorders: disability, pain intensity and fear of movement. **J Headache Pain**. 2016, 17(1):103.

GREENE, C. S. The etiology of temporomandibular disorders: implications for treatment. **J. Orofac. Pain**, Carol Stream, v.5, no.2, p. 93-105, 2001.

GREMILLION, H.A. The prevalence and etiology of temporomandibular disorders and orofacial pain, **Tex Dent J**, v.17, p.:30-39, 2000.

GUIOTOKU, S.K.; MOYSÉS, S.T.; MOYSÉS, S.J.; FRANÇA, B.H.S.; BISINELLI, J.C. Iniquidades raciais em saúde bucal no Brasil. **Rev Panam Salud Publica**, v.31, n.2, p.135–41, 2012.

GUNSON, M.J.; ARNETT, G.W.; MILAM, S.B. Pathophysiology and pharmacologic control of osseous mandibular condylar resorption. **J Oral Maxillofac Surg**, v.70, p.1918-34, 2012.

HE J, WANG Y, HU H, LIAO Q, ZHANG W, XIANG X, FAN X. Impact on the upper airway space of different types of orthognathic surgery for the correction of skeletal class III malocclusion: A systematic review and meta-analysis. **Int J Surg**; v.38, p.31-40, 2017.

KIM ,Y.K.; KIM, S.G.; KIM, J.H.; YUN, P.Y.; OH, J.S. Temporomandibular joint and psychosocial evaluation of patients after orthognathic surgery: a preliminary study. **J Craniomaxillofac Surg**, v.41, no.5, p. e83-6, 2013.

KOSMINSKY, M.; LUCENA, L.B.S.; SIQUEIRA, J.T.T.; PEREIRA JUNIOR, F.; GÓES, P.S.A. Adaptação cultural do questionário Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: Axis II para o português. **JBC J Bras Clin Odontol Integr**, v. 8, p. 51-61, 2004.

MLADENOVIC, I; DODIC, S.; STOSIC, S.; PETROVIC, D.; CUTOVIC, T.; KOZOMARA, R. TMD in class III patients referred for orthognathic surgery: Psychological and dentition-related aspects. **Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery**, v.42, n.8, p.1604-9, 2014.

LANDI N, MANFREDINI D, TOGNINI F, ROMAGNOLI M, BOSCO M. Quantification of the relative risk of multiple occlusal variables for muscle disorders of the stomatognathic system. **J Prosthet Dent**. 2004 Aug;92(2):190-5.

JOSS, C.V.; VASSALI, I.M. Stability after bilateral sagittal split osteotomy advancement surgery with rigid internal fixation: a systematic review. **J Oral Maxillofac Surg**, v.67, p.301-13, 2009.

JUNG, W.S.; KIM, H.; JEON, D.M.; MAH, S.J.; AHN, S.J. Magnetic resonance imaging-verified temporomandibular joint disk displacement in relation to sagittal and vertical jaw deformities. **Int J Oral Maxillofac Surg**, v.42, no.9, p.1108-15, 2013.

MCNAMARA JR, J.A.; SELIGMAN, D.A.; OKESON, J.P. Occlusion, orthodontic treatment, and temporomandibular disorders: a review. **Journal of Orofacial Pain**, v.9, p.73–90, 1995.

MLADENOVIC, I.; JOVI, N.; CUTOVI, T.; MLADENOVIC, G.; KOZOMARA, R.Z. Temporomandibular disorders after orthognathic surgery in patients with mandibular prognathism with depression as a risk factor. **Acta Odontologica Scandinavica**, v.71, p.57–64, 2013.

MLADENOVIC, I; DODIC, S.; STOSIC, S.; PETROVIC, D.; CUTOVIC, T.; KOZOMARA, R. TMD in class III patients referred for orthognathic surgery: Psychological and dentition-related aspects. **Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery**, v. 42, no. 8:1604-9, 2014.

MILORO, M.; GHALI, G.E.; LARSEN, P.E.; WAITE, P.D. **Princípios de Cirurgia Bucomaxilofacial de Peterson**. 2ª ed. São Paulo: Santos, v.2, 2013.

MORCOS, S. S.; PATEL, P. K. The vocabulary of dentofacial deformities. **Clinics in Plastic Surgery**, v. 34, n. 3, p. 589-599, 2007.

NADERSHAH, M; MEHRA,P. Orthognathic Surgery inthe Presence ofTemporomandibularDysfunction: What Happens Next?**Oral Maxillofacial Surg Clin N Am** 27 (2015) 11–26.

NICOT R, VIEIRA AR, RAOUL G, DELMOTTE C, DUHAMEL A, FERRI J, SCIOTE JJ. ENPP1 and ESR1 genotypes influence temporomandibular disorders development and surgical treatment response in dentofacial deformities. **J Craniomaxillofac Surg**, v. 44, no.9, p.:1226-37, 2016.

OBWEGESER, H. L. Descriptive terminology for jaw anomalies. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology**, v. 75, n. 2, p. 138-140, 1993.

OBWEGESER, J. A. Maxillary and midface deformities: characteristics and treatment strategies. **Clinics in Plastic Surgery**, v. 34, n. 3, p. 519-533, 2007.

OKESON, J.P. **Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão**. Rio de Janeiro: Elsevier, 6ª Ed., 2008.

O'RYAN, F.; EPKER, B.N. Temporomandibular joint function and morphology: observations on the spectra of normalcy. *Oral Surgery* 1984;58:272–9.

PANULA, K.; SOMPPI, M.; FINNE, K.; OIKARINEN, K: Effects of orthognathic surgery on temporomandibular joint dysfunction. A controlled prospective 4-year follow-up study. **Int J Oral Maxillofac Surg**, v.29, p.183-187, 2000.

PEREIRA JUNIOR, F.J.; FAVILLA, E.E.; DWORKIN, S.F.; HUGGINS, K. Critérios de diagnóstico para pesquisa das disfunções temporomandibulares (RDC/TMD). Tradução oficial para a língua portuguesa. **JBC J Bras Clin Odontol Integr**. 2004;8(47):384-95.

PETERSON, G.P.; HAUG, R.H.; VAN SICKELS, J. A biomechanical evaluation of bilateral sagittal ramus osteotomy fixation techniques. **J Oral Maxillofac Surg**, v.63, p.1317, 2005.

PETERSON, L.J., ELLIS, E.; HUPP, J.R.; TUCKER, M.R. **Cirurgia Oral e Maxilofacial Contemporânea**. 5 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

PLESH, O.; GANSKY, S.; CURTIS, D.A. Chronicpain in a biracial cohort of young women. **Open Pain J.**, v.5, p.24-31, 2012.

PROFFIT W.R.; TURVEY, T.A.; PHILLIPS, C. The hierarchy of stability and predictability in orthognathic surgery with rigid fixation: an update and ex- tension. **Head Face Med**, v. 30, n.3, 2007.

RAMIERI, G.; PIANCINO, M.G.; FRONGIA, G.; GERBINO, G.; FONTANA, P.A.; DEBERNARDI, C.; BRACCO, P. Clinical and instrumental evaluation of the temporomandibular joint before and after surgical correction of asymptomatic skeletal class III patients. **J Craniofac Surg**, v.22, n.2, p.527-31, 2011.

REIS, SAB; ABRÃO, J; CLARO, CAA; CAPELOZZA FILHO, L. Avaliação dos fatores determinantes da estética do perfil facial. **Dental Press J Orthod**, v.16, n.1, p.57-67, 2011.

SANTOS R, SEBASTIANI AM, TODERO SRB, ET AL. Complications associated with sagittal osteotomy of the rami. **Rev Cir Traumatol Bucco-Maxillo-Fac**, v.12, p.77, 2012.

SEBASTIANI AM, BARATTO-FILHO F, BONOTTO D, KLUPPEL LE, REBELLATO NL, DA COSTA DJ, SCARIOT R. Influence of orthognathic surgery for symptoms of temporomandibular dysfunction. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol**. V.121, n.2, p.119-25, 2016.

SVENSSON P, SESSLE BJ. Orofacial pain. In: NAUNTOFTE B, SVENSSON P, MILES TS, editors. **Clinical Oral Physiology**. Copenhagen: Quintessence, p.93-139, 2004.

TOGASHI M, KOBAYASHIA T, HASEBEA D, FUNAYAMAA A, MIKAMIA T, SAITOB I, HAYASHIC T, SAITOA C. Effects of surgical orthodontic treatment for dentofacial deformities on signs and symptoms of temporomandibular joint. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Medicine, and Pathology**, v.25, n.1, p.18-23, 2013.

TRAUNER, R.; OBWEGESER, H.L. The surgical correction of mandibular prognathism and retrognathia with consideration of genioplasty. Part I: Surgical procedures to correct mandibular prognathism and reshaping of chin. **Oral Surg**, v.10, p.677-89, 1957.

TOLL DE, POPOVIC´ N, DRINKUTH N. The Use of MRI Diagnostics in Orthognathic Surgery Prevalence of TMJ Pathologies in Angle Class I, II, III Patients. **J Orofac Orthop**, v.71, p.68–80, 2010.

TYLER COX, M.S.; KOHN, M.W.; IMPELLUSO, T. Computerized analysis of resorbable polymer plates and screws for the rigid fixation of mandibular angle fractures. **J Oral Maxillofac Surg**, v.61:481-487, 2003.

UEKI K, MARUKAWA K, SHIMADA M, HASHIBA Y, NAKGAWA K, YAMAMOTO E. Condylar and disc positions after sagittal split ramus osteotomy with and without Le Fort I osteotomy. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v.103, p.342-8, 2007.

ZARONI FM. **Características de 485 cirurgias ortognáticas realizadas em um serviço de cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial**. Dissertação (Mesrtado

em Odontologia) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

ZHOU, Y.H.; HÄGG, U.; RABIE, A.B. Concerns and motivations of skeletal Class III patients receiving orthodontic-surgical correction. **Int J Adult Orthodon Orthognath Surg**, v.16, n.1, p.7-17, 2001.

YOON SY, SONG JM, KIM YD, CHUNG IK, SHIN SH. Clinical changes of TMD and condyle stability after two jaw surgery with and without preceding TMD treatments in class III patients. **Maxillofac Plast Reconstr Surg**, v.21, n.37, p.1-9, 2015.

WESTERMARK, A.; SHAYEGHI, F.; THOR, A. Temporomandibular dysfunction in 1,516 patients before and after orthognathic surgery. **International Journal of Adult Orthodontics and Orthognathic Surgery**, v.16, p.145–51, 2001.

WOLFORD LM, FIELDS RT. **Maxillofacial Surgery**. Philadelphia, Churchill Livingstone, 1999.

APÊNDICE 1- NORMAS DA REVISTA

International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery

Guide for authors

2015 Impact Factor: **1.563**

ISSN 0901-5027

Classificação de Periódicos 2015 (Qualis): A1

Would authors please note that the reference style for the journal has now changed. Please pay special attention to the guidelines under the heading "References" below

Authors wishing to submit their work to the journal are urged to read this detailed guide for authors and comply with all the requirements, particularly those relating to manuscript length and format. This will speed up the reviewing process and reduce the time taken to publish a paper following acceptance.

Online Submission

Submission and peer-review of all papers is now conducted entirely online, increasing efficiency for editors, authors, and reviewers, and enhancing publication speed. Authors requiring further information on online submission are strongly encouraged to view the system, including a tutorial, at <http://ees.elsevier.com/ijoms>. For additional enquiries please visit our [Support Center](#). Once a paper has been submitted, all subsequent correspondence between the Editorial Office (ijoms@elsevier.com) and the corresponding author will be by e-mail.

Editorial Policy

A paper is accepted for publication on the understanding that it has not been submitted simultaneously to another journal, has been read and approved by all authors, and that the work has not been published before. The Editors reserve the right to make editorial and literary corrections. Any opinions expressed or policies advocated do not necessarily reflect the opinions and policies of the Editors.

Declarations

Upon submission you will be required to complete and upload the declarations page ([pdf version](#) or [word version](#)) to declare funding, conflict of interest and to indicate that ethical approval was given – all studies involving patients must have patient consent and ethical committee approval, please refer to the section on 'Ethics' below. This information must also be inserted into your manuscript under the acknowledgements section with the headings below. Upon submission you will be required to complete and upload this form (pdf version or word version) to declare funding, conflict of interest, and to indicate whether ethical approval and patient consent were given. Lastly you must confirm that all authors have agreed to the submission.

PLEASE NOTE that all funding must be declared at first submission, as the addition of funding at acceptance stage may invalidate the acceptance of your manuscript.

Authorship

All authors should have made substantial contributions to all of the following: (1) the conception and design of the study, or acquisition of data, or analysis and interpretation of data

(2) drafting the article or revising it critically for important intellectual content

(3) final approval of the version to be submitted.

Normally one or two, and no more than three, authors should appear on a short communication, technical note or interesting case/lesson learnt. Full length articles may contain as many authors as appropriate. Minor contributors and non-contributory clinicians who have allowed their patients to be used in the paper should be acknowledged at the end of the text and before the references.

The corresponding author is responsible for ensuring that all authors are aware of their obligations.

Before a paper is accepted all the authors of the paper must sign the Confirmation of Authorship form.

This form confirms that all the named authors agree to publication if the paper is accepted and that each has had significant input into the paper. Please download the form and send it to the Editorial Office. ([pdf version](#) or [word version](#)) It is advisable that to prevent delay this form is submitted early in the editorial process.

Acknowledgements

All contributors who do not meet the criteria for authorship as defined above should be listed in an acknowledgements section. Examples of those who might be acknowledged include a person who provided purely technical help, writing assistance, or a department chair who provided only general support. Authors should disclose whether they had any writing assistance and identify the entity that paid for this assistance.

Conflict of interest

At the end of the main text, all authors must disclose any financial and personal relationships with other people or organisations that could inappropriately influence (bias) their work. Examples of potential conflicts of interest include employment, consultancies, stock ownership, honoraria, paid expert testimony, patent applications/registrations, and grants or other funding. If an author has no conflict of interest to declare, this should be stated.

Role of the funding source

All sources of funding should be declared as an acknowledgement at the end of the text. Authors should declare the role of study sponsors, if any, in the study design, in the collection, analysis and interpretation of data; in the writing of the manuscript; and in the decision to submit the manuscript for publication. If the study sponsors had no such involvement, the authors should so state.

Open access

This journal offers you the option of making your article freely available to all via the ScienceDirect platform. To prevent any conflict of interest, you can only make this choice after receiving notification that your article has been accepted for publication. The fee of \$3,000 excludes taxes and other potential author fees such as color charges. In some cases, institutions and funding bodies have entered into agreement with Elsevier to meet these fees on behalf of their authors. Details of these agreements are available at <http://www.elsevier.com/fundingbodies>. Authors of accepted articles,

who wish to take advantage of this option, should complete and submit the order form (available at <http://www.elsevier.com/locate/openaccessform.pdf>). Whatever access option you choose, you retain many rights as an author, including the right to post a revised personal version of your article on your own website. More information can be found here: <http://www.elsevier.com/authorsrights>.

Ethics

Any manuscript concerned with human subjects, medical records, or human tissue that is submitted to the International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery should comply with the principles stated in the Declaration of Helsinki “Ethical Principles for Medical Research Involving ‘Human Subjects’”, adopted by the 18th World Medical Assembly, Helsinki, Finland, June 1964, and as amended most recently by the 64th World Medical Assembly, Fontaleza, Brazil, October 2013.

The manuscript should contain a statement that the work has been approved by the appropriate Ethical Committee related to the institution(s) in which the work was performed, and that subjects gave informed consent to the work. The International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery requires institutional Ethics Committee approval for all human studies. For retrospective studies of records either a statement of approval or a statement of exemption from the Committee is appropriate. This statement should be provided upon submission of the manuscript.

Studies involving experiments with animals must state that their care was in accordance with institution guidelines.

Patient confidentiality

Patients have a right to privacy. Therefore identifying information, including patients' images, names, initials, or hospital numbers, should not be included in videos, recordings, written descriptions, photographs, and pedigrees unless the information is essential for scientific purposes and you have obtained written informed consent for publication in print and electronic form from the patient (or parent, guardian or next of kin where applicable). If such consent is made subject to any conditions, The Editor and Publisher must be made aware of all such conditions. Written consents must be provided to the Editorial Office on request. Even where consent has been given, identifying details should be omitted if they are not essential. If identifying characteristics are altered to protect anonymity, such as in genetic pedigrees, authors should provide assurance that alterations do not distort scientific meaning and editors should so note. *If consent for publication has not been obtained, personal details of patients included in any part of the paper and in any supplementary materials (including all illustrations and videos) must be removed before submission.*

Language Editing Services

Papers will only be accepted when they are written in an acceptable standard of English. Authors, particularly those whose first language is not English, who require information about language editing and copyediting services pre- and post-submission should visit <http://webshop.elsevier.com/languageservices/translationservices> or visit our [Support Center](#) for more information. Please note, Elsevier neither endorses nor takes responsibility for any products, goods or services offered by outside vendors through our services or in any advertising. For more information please refer to our [Terms and Conditions](#).

Article Types

The following contributions will be accepted for publication. *Please take careful note of the maximum length where applicable.* Overlength articles will be returned to the

authors without peer review:

- editorials (commissioned by the editor)
- clinical papers: no more than 5000 words and 30 references
- research papers: no more than 6000 words and 40 references
- review papers - no limit on length or number of references
- technical notes (surgical techniques, new instruments, technical innovations) - no more than 2000 words, 10 references and 4 figures
- case reports - no more than 2000 words, 10 references and 2 figures
- book reviews
- letters to the editor - please see detailed guidelines provided at the end of the main guide for authors
- IAOMS announcements
- general announcements.

Please note: Case reports will be considered for publication only if they add new information to the existing body of knowledge or present new points of view on known diseases.

All authors must have contributed to the paper, not necessarily the patient treatment. Technical notes and case reports are limited to a maximum of 4 authors, in exceptional circumstances, 5.

Criteria for Publication

Papers that will be considered for publication should be: • focused

- based on a sound hypothesis and an adequate investigation method analysing a statistically relevant series, leading to relevant results that back the conclusion
- well written in simple, scientific English grammar and style
- presented with a clear message and containing new information that is relevant for the readership of the journal
- Note the comment above relating to case reports.

Following peer-review, authors are required to resubmit their revised paper within **3 months**; in exceptional circumstances, this timeline may be extended at the editor's discretion.

Presentation of Manuscripts

General points

Papers should be submitted in journal style. Failure to do so will result in the paper being immediately returned to the author and may lead to significant delays in publication. Spelling may follow British or American usage, but not a mixture of the two. Papers should be double-spaced with a margin of at least 3 cm all round. Each line must be numbered.

Format

Observational or Case Cohort Studies, as well as Case Series must be presented in conformance with STROBE guidelines: <http://www.strobe-statement.org>

Randomized Controlled Trials must be presented in conformance with CONSORT guidelines: <http://www.consort-statement.org>

Systematic Reviews and Meta-Analyses must be presented according to PRISMA guidelines: <http://www.prisma-statement.org>

Papers should be set out as follows, with each section beginning on a separate page:

- title page
- abstract
- text
- acknowledgements
- references
- tables
- captions to illustrations.

Please note that the qualifications of the authors will not be included in the published paper and should not be listed anywhere on the manuscript.

Title page

The title page should give the following information:

- title of the article
- full name of each author
- name and address of the department or institution to which the work should be attributed
- name, address, telephone and fax numbers, and e-mail address of the author responsible for correspondence and to whom requests for offprints should be sent
- sources of support in the form of grants
- key words.

If the title is longer than 40 characters (including spaces), a short title should be supplied for use in the running heads.

Abstract

200 words maximum. Do not use subheadings or abbreviations; write as a continuous paragraph. Must contain all relevant information, including results and conclusion.

Text

Please ensure that the text of your paper conforms to the following structure: Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion. There is no separate Conclusion section.

Introduction

- Present first the nature and scope of the problem investigated
- Review briefly the pertinent literature
- State the rationale for the study
- Explain the purpose in writing the paper
- State the method of investigation and the reasons for the choice of a particular method
- Should be written in the present tense

Materials and Methods

- Give the full details, limit references
- Should be written in the past tense
- Include exact technical specifications, quantities and generic names
- Limit the number of subheadings, and use the same in the results section
- Mention statistical method
- Do not include results in this section

Results

- Do not describe methods
- Present results in the past tense
- Present representations rather than endlessly repetitive data
- Use tables where appropriate, and do not repeat information in the text

Discussion

- Discuss - do not recapitulate results• Point out exceptions and lack of correlations. Do not try to cover up or 'fudge' data• Show how results agree/contrast with previous work• Discuss the implications of your findings• State your conclusions very clearly

Headings: Headings enhance readability but should be appropriate to the nature of the paper. They should be kept to a minimum and may be removed by the Editors. Normally only two categories of headings should be used: major ones should be typed in capital letters; minor ones should be typed in lower case (with an initial capital letter) at the left hand margin.

Quantitative analysis: If any statistical methods are used, the text should state the test or other analytical method applied, basic descriptive statistics, critical value obtained, degrees of freedom, and significance level, e.g. (ANOVA, $F=2.34$; $df=3,46$; $P<0.001$). If a computer data analysis was involved, the software package should be mentioned. Descriptive statistics may be presented in the form of a table, or included in the text.

Abbreviations, symbols, and nomenclature: Only standardized terms, which have been generally accepted, should be used. Unfamiliar abbreviations must be defined when first used. For further details concerning abbreviations, see Baron DN, ed. Units, symbols, and abbreviations. A guide for biological and medical editors and authors, London, Royal Society of Medicine, 1988 (available from The Royal Society of Medicine Services, 1 Wimpole Street, London W1M 8AE, UK).

The minus sign should be -.

If a special designation for teeth is used, a note should explain the symbols. Scientific names of organisms should be binomials, the generic name only with a capital, and should be italicised in the typescript. Microorganisms should be named according to the latest edition of the Manual of Clinical Microbiology, American Society of Microbiology.

Drugs: use only generic (non-proprietary) names in the text. Suppliers of drugs used may be named in the Acknowledgments section. Do not use 'he', 'his' etc where the sex of the person is unknown; say 'the patient' etc. Avoid inelegant alternatives such as 'he/she'. Patients should not be automatically designated as 'she', and doctors as 'he'.

References

The journal's reference style has changed. References should be numbered consecutively throughout the article, beginning with 1 for the first-cited reference. References should be listed at the end of the paper in the order in which they appear in the text (not listed alphabetically by author and numbered as previously).

The accuracy of references is the responsibility of the author. References in the text should be numbered with superscript numerals inside punctuation: for example "Kenneth and Cohen¹⁴ showed..."; "each technique has advantages and disadvantages⁵⁻¹³." Citations in the text to papers with more than two authors should give the name of the first author followed by "et al."; for example: "Wang et al³⁷ identified..."

All references cited in the text must be included in the list of references at the end of the paper. Each reference listed must include the names of all authors. Please see section "Article Types" for guidance on the maximum number of reference for each type of article.

Titles of journals should be abbreviated according to Index Medicus (see www.nlm.nih.gov.uk). When citing papers from monographs and books, give the author, title of chapter, editor of book, title of book, publisher, place and year of publication, first and last page numbers. Internet pages and online resources may be included within the text and should state as a minimum the author(s), title and full URL. The date of access should be supplied and all URLs should be checked again at proof stage.

Examples:

Journal article: Halsband ER, Hirshberg YA, Berg LI. Ketamine hydrochloride in outpatient oral surgery. *J Oral Surg* 1971; 29: 472-476.

When citing a paper which has a Digital Object Identifier (DOI), use the following style: Toschka H, Feifel H. Aesthetic and functional results of harvesting radial forearm flap. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2001; 30: 45-51. doi: 10.1054/ijom.2000.0005

Book/monograph: Costich ER, White RP. Fundamentals of oral surgery. Philadelphia: WB Saunders, 1971: 201-220.

Book chapter: Hodge HC, Smith FA. Biological properties of inorganic fluorides. In: Simons JH, ed.: Fluorine chemistry. New York: Academic Press, 1965: 135.

Internet resource: International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. <http://www.icmje.org> [Accessibility verified March 21, 2008]

Tables

Tables should be used only to clarify important points. Double documentation in the form of tables and figures is not acceptable. Tables should be numbered consecutively with Arabic numerals. They should be double spaced on separate pages and contain only horizontal rules. Do not submit tables as photographs. A short descriptive title should appear above each table, with any footnotes suitably identified below. Care must be taken to ensure that all units are included. Ensure that each table is cited in the text.

Figures

All illustrations (e.g. graphs, drawings or photographs) are considered to be figures, and should be numbered in sequence with Arabic numerals. Each figure should have a caption, typed double-spaced on a separate page and numbered correspondingly. **The minimum resolution for electronically generated figures is 300 dpi.**

Line illustrations: All line illustrations should present a crisp black image on an even white background (127 x 178 mm (5 x 7 in), or no larger than 203 x 254 mm (8 x 10 in). The size of the lettering should be appropriate, taking into account the necessary size reduction.

Photographs and radiographs: Photomicrographs should show magnification and details of any staining techniques used. **The area(s) of interest must be clearly indicated with arrows or other symbols.**

Colour images are encouraged, but the decision whether an illustration is accepted for reproduction in colour in the printed journal lies with the editor-in-chief. Figures supplied in colour will appear in colour in the online version of the journal.

Size of photographs: The final size of photographs will be: (a) single column width (53 mm), (b) double column width (110 mm), (c) full page width (170 mm). Photographs should ideally be submitted at the final reproduction size based on the above figures.

Funding body agreements and policies

Elsevier has established agreements and developed policies to allow authors who publish in Elsevier journals to comply with potential manuscript archiving requirements as specified as conditions of their grant awards. To learn more about existing agreements and policies please visit <http://www.elsevier.com/fundingbodies>

Proofs

One set of page proofs in PDF format will be sent by e-mail to the corresponding author, which they are requested to correct and return within **48 hours**. Elsevier now sends PDF proofs which can be annotated; for this you will need to download Adobe Reader version 7 available free

from <http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep2.html>. Instructions on how to annotate PDF files will accompany the proofs. The exact system requirements are given at the Adobe

site: <http://www.adobe.com/products/acrobat/acrrsystemreqs.html#70win>. If you do not wish to use the PDF annotations function, you may list the corrections (including replies to the Query Form) and return to Elsevier in an e-mail. Please list your corrections quoting line number. If, for any reason, this is not possible, then mark the corrections and any other comments (including replies to the Query Form) on a printout of your proof and return by fax, or scan the pages and e-mail, or by post.

Please use this proof only for checking the typesetting, editing, completeness and correctness of the text, tables and figures. Significant changes to the article as accepted for publication will only be considered at this stage with permission from the Editor. We will do everything possible to get your article published quickly and accurately. Therefore, it is important to ensure that all of your corrections are sent back to us in one communication: please check carefully before replying, as inclusion of any subsequent corrections cannot be guaranteed. Proofreading is solely your responsibility. Note that Elsevier may proceed with the publication of your article if no response is received.

Offprints

The corresponding author will be provided, at no cost, with a PDF file of the article via e-mail. The PDF file is a watermarked version of the published article and includes a cover sheet with the journal cover image and a disclaimer outlining the terms and conditions of use. Additional paper offprints can be ordered by the authors. An order form with prices will be sent to the corresponding author. **Elsevier supports**

responsible sharing Find out how you can share your research published in Elsevier journals.

**APÊNDICE 2- TABELA COM DISTRIBUIÇÃO DAS FREQUÊNCIAS DOS
SINAIS E SINTOMAS DE DTM NOS DIFERENTES TEMPOS
EXPERIMENTAIS.**

	T0 n(%)	T1 n(%)	T2 n(%)
Dor Miofascial	20(42,5)	8(17,4)	3(6,4)
Dor Articular	13(27,7)	5(10,9)	7(14,9)
Ruídos Articulares	23(48,9)	14(30,4)	21(44,7)
Relato de Cefaléia	28(59,6)	6(13)	9 (19,15)
Relato de Hábitos Parafuncionais	17(36,2)	14(30,4)	15(31,9)

ANEXO 1- CARTA DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - SETOR DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO CLÍNICA DAS DESORDENS TEMPOROMANDIBULARES EM PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA ORTOGNÁTICA

Pesquisador: ALINE MONISE SEBASTIANI

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 19204113.3.0000.0102

Instituição Proponente: Departamento de Estomatologia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 362.714

Data da Relatoria: 14/08/2013

Apresentação do Projeto:

Trabalho de pesquisa relacionado à Residência em cirurgia e traumatologia buco-maxilo-facial, sob orientação do prof. Dr. Delson João da Costa, do Departamento de stomatologia e co-orientação de Rafaela Scariot de Moraes. A relação entre as disfunções da articulação temporomandibular (ATM) e as deformidades dentofaciais tem sido amplamente debatida. Há quem acredite que a oclusão e a função da ATM estão intimamente relacionadas e outros que acreditam que não existe relação qualquer.

Independentemente destas filosofias, não há dúvida de que a cirurgia ortognática pode influenciar nos sinais e sintomas desta articulação. O objetivo deste estudo é avaliar através de um estudo longitudinal prospectivo observacional analítico a prevalência de sinais e sintomas clínicos de disfunção temporomandibular em pacientes que serão submetidos à cirurgia ortognática e o efeito que a cirurgia tem sobre eles. Todos os pacientes que serão submetidos à cirurgia ortognática no período de agosto de 2013 à junho de 2014, e que aceitarem participar da pesquisa, serão avaliados no que diz respeito a sinais e sintomas de disfunção da articulação temporomandibular no período pré-operatório, no período de quatro semanas após a cirurgia e com seis

meses de pós-operatório através de avaliação subjetiva e objetiva com uso de questionários. Espera encontrar como resultados maior prevalência de sinais e sintomas clínicos nestes pacientes

Endereço: Rua Padre Camargo, 280

Bairro: 2ª andar

CEP: 80.060-240

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-7259

E-mail: cometica.saude@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - SETOR DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



Continuação do Parecer: 362.714

que da população em geral, piora dos sinais e sintomas no período pós-operatório de 4 semanas e melhora dos sinais e sintomas na maior parte dos pacientes no período pós-operatório de 6 meses.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar a prevalência de sinais e sintomas clínicos relacionados as desordens temporomandibulares em pacientes que serão submetidos a cirurgia ortognática e como estes sinais e sintomas alteram após a cirurgia.

Objetivo Secundário:

Avaliar a prevalência de sinais e sintomas clínicos de disfunção temporomandibular em pacientes com deformidades dentofaciais e se há relação desta prevalência com o gênero, as diferentes raças, idades e tipos de deformidades dentofaciais. Avaliar no pós-operatório de quatro semanas da cirurgia ortognática se houve alterações dos sinais e sintomas clínicos de disfunção temporomandibular e se há relação destas alterações com: o tipo de cirurgia realizada: cirurgia de maxila isolada, cirurgia de mandíbula isolada, cirurgia combinada de maxila e mandíbula. O tipo de fixação utilizada na mandíbula (no caso de cirurgias envolvendo a mandíbula): placas de titânio 2.0 com parafusos monocorticais 2.0 ou parafusos bicorticais 2.0. Avaliar se houve alterações dos sinais e sintomas clínicos de disfunção temporomandibular no período pós-operatório de seis meses e se há relação destas alterações com o tipo de cirurgia realizada e com o tipo de fixação utilizada na mandíbula.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A pesquisadora indica que o trabalho será desenvolvido através de questionário e avaliação clínica em pacientes que serão submetidos ao procedimento cirúrgico independentemente do estudo em questão. Informa que durante avaliação clínica poderá haver constrangimento do paciente ao responder as perguntas e ao realizar as manobras de abertura máxima de boca e outros movimentos mandibulares, bem como também haverá risco de desconforto do paciente durante palpação da articulação temporomandibular e dos músculos da face.

Benefícios:

Os resultados deste trabalho fornecerão uma informação importante para o cirurgião e para seu paciente, de como a cirurgia ortognática pode afetar os sinais e sintomas da articulação temporomandibular para melhor ou para pior, podendo influenciar até mesmo na decisão de realizar ou não a cirurgia.

Endereço: Rua Padre Camargo, 230

Bairro: 2º andar

CEP: 80.060-240

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-7259

E-mail: cosmetica.saude@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - SETOR DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



Continuação do Parecer: 382.714

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisadora explicita que todos os pacientes portadores de deformidades dentofaciais que serão submetidos à cirurgia ortognática pelo Serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial da UFPR no período da data apartir da aprovação do projeto até junho de 2014, serão convidados a participar da pesquisa e serão avaliados no que diz respeito a sinais e sintomas de disfunção temporomandibular no período pré-operatório, no período de quatro semanas após a cirurgia e com seis meses de pós-operatório. Os que aceitarem deverão assinar o termo de consentimento livre esclarecido. Estes pacientes serão submetidos à cirurgia ortognática seguindo o protocolo e princípios cirúrgicos do Serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais da Universidade Federal do Paraná, sendo realizadas por operadores treinados. A pesquisa não influenciará de forma alguma no procedimento cirúrgico, sendo uma avaliação pré-operatória, no período pré-operatório de no máximo uma semana anterior à cirurgia. Será coletado os dados: idade, gênero, raça, tipo de deformidade dentofacial (Perfil I, Perfil II e Perfil III, presença de assimetria e presença de mordida aberta anterior). computadorizada (CT) antes do tratamento com boca fechada e boca aberta.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos solicitados foram apresentados e as recomendações e pendências foram atendidas.

Recomendações:

Solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios semestrais sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos, através da Plataforma Brasil - no modo: NOTIFICAÇÃO

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

- É obrigatório retirar na secretaria do CEP/SD uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido com carimbo onde constará data de aprovação por este CEP/SD, sendo este modelo reproduzido para aplicar junto ao participante da pesquisa.

O TCLE deverá conter duas vias, uma ficará com o pesquisador e uma cópia ficará com o participante da pesquisa (Carta Circular nº. 003/2011CONEP/CNS).

Endereço: Rua Padre Camargo, 280
 Bairro: 2º andar CEP: 80.060-240
 UF: PR Município: CURITIBA
 Telefone: (41)3360-7259 E-mail: cometica.saude@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - SETOR DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



Continuação do Parecer: 352.714

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

O TCLE deverá conter duas vias, uma ficará com o pesquisador e uma cópia ficará com o participante da pesquisa, tanto o participante como o pesquisador deverão rubricar todas as páginas do TCLE, opondo assinaturas na última página do referido Termo (Carta Circular nº. 003/2011CONEP/CNS).

CURITIBA, 16 de Agosto de 2013

Assinador por:
Claudia Seely Rocco
(Coordenador)

Endereço: Rua Padre Camargo, 230

Bairro: 2º andar

CEP: 80.060-240

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-7259

E-mail: cometica.saude@ufpr.br

ANEXO 2- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nós, Aline M. Sebastiani e Delson J. da Costa, pesquisadores da Universidade Federal do Paraná, estamos convidando o(a) Senhor(a), que buscou tratamento no curso de Residência em Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-faciais da Universidade Federal do Paraná de forma voluntária para tratamento de deformidade dentofacial através de cirurgia ortognática, a participar de um estudo intitulado “**AVALIAÇÃO CLÍNICA DAS DESORDENS TEMPOROMANDIBULARES EM INDIVÍDUOS SUBMETIDOS À CIRURGIA ORTOGNÁTICA**”, com finalidade de avaliar de que forma a cirurgia interfere nos sintomas relacionados a articulação. É através das pesquisas clínicas que ocorrem os avanços importantes em todas as áreas, e sua participação é fundamental.

- a) O objetivo desta pesquisa é avaliar a prevalência de sintomatologia na articulação temporomandibular e nos músculos da mastigação, bem como a capacidade de abertura bucal e movimentação da mandíbula antes e após a cirurgia ortognática. E de que forma a cirurgia pode alterar esta sintomatologia.
- b) Caso você participe da pesquisa, será necessário comparecer as consultas pré e pós-operatórias. Nestas consultas serão realizadas perguntas e exames clínicos no qual será feita palpação da articulação e dos músculos da mastigação, e medidas, realizadas com uma régua, da abertura bucal e da movimentação da mandíbula para frente e lateralmente. Independentemente de participar ou não do estudo, o número de consultas pré e pós-operatórias serão os mesmos.
- c) Para tanto você deverá comparecer no período de uma semana pré-operatória, 4 semanas após a cirurgia e após 6 meses de pós-operatória no ambulatório do Centro Cirúrgico da Universidade Federal do Paraná, para as consultas de acompanhamento, a avaliação terá duração de no máximo 10 minutos.
- d) É possível que o(a) Senhor(a) experimente algum desconforto, principalmente relacionado a palpação dos músculos da face e da articulação temporomandibular (ATM) e desconforto na ATM durante movimentos de máxima abertura e lateralidade. Caso sinta algum constrangimento ou desconforto durante a avaliação, ou por qualquer outro motivo, estará livre para interromper sua participação na pesquisa a qualquer momento.
- e) Alguns riscos relacionados ao estudo podem ser: desconforto e constrangimento durante a avaliação. Para evitar constrangimento, a avaliação será realizada individualmente, sem a presença de outras pessoas. Os indivíduos que apresentarem desconforto excessivo durante o exame terão sua avaliação interrompida. A pesquisa não afetará de forma alguma seu plano de tratamento. Os riscos da cirurgia propriamente dita serão esclarecidos pelo cirurgião responsável pelo seu procedimento cirúrgico.

Rubricas:

Participante da Pesquisa e /ou responsável legal _____

Pesquisador Responsável _____

Comitê de ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR

Rua Pe. Camargo, 280 – 2º andar – Alto da Glória – Curitiba-PR –CEP:80060-240

Tel (41)3360-7259 - e-mail: cometica.saude@ufpr.br

- f) Os benefícios esperados com essa pesquisa são: verificar de que forma a cirurgia ortognática interfere nestas desordens, podendo esclarecer melhor aos indivíduos as possibilidades de melhora, ou de piora do quadro de desordens temporomandibulares e até mesmo de desenvolvimento de desordens em indivíduos assintomáticos. No entanto, nem sempre você será diretamente beneficiado com o resultado da pesquisa, mas poderá contribuir para o avanço científico.
- g) A pesquisadora Aline Monise Sebastiani, residente do curso de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da Universidade Federal do Paraná, responsável por este estudo, poderá ser encontrado na disciplina de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais II da faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Paraná – Campus Jardim Botânico nos dias úteis das 13:00 às 18:00 horas ou contactada pelo telefone (41) 9693-6973 nos dias úteis, em horário comercial, ou pelo e-mail line_sebastiani@hotmail.com, para esclarecer eventuais dúvidas a respeito desta pesquisa, e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo. Bem como o pesquisador Delson João da Costa poderá ser encontrado no mesmo local e horário, ou contactado pelo telefone (41) 3360-4020, ou pelo e-mail delsoncosta@ufpr.br. A pesquisador Rafaela Scariot de Moraes poderá ser encontrada no Hospital XV, Rua XV de novembro, 2223-Alto da XV- Curitiba, nos dias úteis das 13:00 às 18:00, ou poderá ser contactada pelo telefone 3362-2663, ou pelo e-mail rafaela_scariot@yahoo.com.br.
- h) A sua participação neste estudo é voluntária e se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam o termo de consentimento livre e esclarecido assinado. A sua recusa não implicará na interrupção de seu atendimento e/ou tratamento, que está assegurado.
- i) As informações relacionadas ao estudo poderão ser inspecionadas por pessoas autorizadas, a pesquisadora que executa a pesquisa, o professor orientador da pesquisa e a professora co-orientadora, e pelas autoridades legais. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, a sua identidade será preservada, e será mantida a **confidencialidade**.
- j) As despesas necessárias para a realização da pesquisa não são de sua responsabilidade e pela sua participação no estudo você não receberá qualquer valor em dinheiro.
- l) Quando os resultados forem publicados, não aparecerá seu nome, e sim um código.

Rubricas:

Participante da Pesquisa e /ou responsável legal_-

Pesquisador Responsável

Comitê de ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR

Rua Pe. Camargo, 280 – 2º andar – Alto da Glória – Curitiba-PR – CEP:80060-240

Tel (41)3360-7259 - e-mail: cometica.saude@ufpr.br

Eu, _____ li esse termo de consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão e sem que esta decisão afete meu tratamento.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

Curitiba, ____ de _____ de 20__.

(Assinatura do participante de pesquisa ou responsável legal)

Local e data

Assinatura do Pesquisador

Comitê de ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR Rua Pe. Camargo, 280 – 2º andar – Alto da Glória – Curitiba-PR – CEP:80060-240

Tel (41)3360-7259 - e-mail: cometica.saude@ufpr.br

ANEXO 3- EIXO I DO QUESTIONÁRIO DA RDC-TMD

EXAME CLÍNICO	
1. Você tem dor no lado direito da sua face, lado esquerdo ou ambos os lados?	
<input type="checkbox"/> Nenhum <input type="checkbox"/> Direito <input type="checkbox"/> Esquerdo <input type="checkbox"/> Ambos	
2. Você poderia apontar as áreas aonde você sente dor ?	
<div style="text-align: center;">Direito</div> <input type="checkbox"/> Nenhuma <input type="checkbox"/> Articulação <input type="checkbox"/> Músculos <input type="checkbox"/> Ambos	<div style="text-align: center;">Esquerdo</div> <input type="checkbox"/> Nenhuma <input type="checkbox"/> Articulação <input type="checkbox"/> Músculos <input type="checkbox"/> Ambos
3. Padrão de abertura:	
<input type="checkbox"/> Reto <input type="checkbox"/> Desvio lateral direito (não corrigido) <input type="checkbox"/> Desvio lateral direito corrigido ("S") <input type="checkbox"/> Desvio lateral esquerdo (não corrigido) <input type="checkbox"/> Desvio lateral esquerdo corrigido ("S") <input type="checkbox"/> Outro tipo _____ <div style="text-align: center;">(Especifique)</div>	
4. Extensão de movimento vertical	
<i>Incisivo superior utilizado</i> <input type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/> 21	
a. Abertura sem auxílio sem dor <input type="text"/> <input type="text"/> mm	
b. Abertura máxima sem auxílio <input type="text"/> <input type="text"/> mm	
<div style="text-align: center;">Dor Muscular</div> <input type="checkbox"/> Nenhuma <input type="checkbox"/> Direito <input type="checkbox"/> Esquerdo <input type="checkbox"/> Ambos	<div style="text-align: center;">Dor Articular</div> <input type="checkbox"/> Nenhuma <input type="checkbox"/> Direito <input type="checkbox"/> Esquerdo <input type="checkbox"/> Ambos
c. Abertura máxima com auxílio <input type="text"/> <input type="text"/> mm	
<div style="text-align: center;">Dor Muscular</div> <input type="checkbox"/> Nenhuma <input type="checkbox"/> Direito <input type="checkbox"/> Esquerdo <input type="checkbox"/> Ambos	<div style="text-align: center;">Dor Articular</div> <input type="checkbox"/> Nenhuma <input type="checkbox"/> Direito <input type="checkbox"/> Esquerdo <input type="checkbox"/> Ambos
d. Trespasse incisal vertical <input type="text"/> <input type="text"/> mm	

5. Ruídos articulares (palpação)

a. abertura

Direito	Esquerdo
<input type="radio"/> Nenhum	<input type="radio"/> Nenhum
<input type="radio"/> Estalido	<input type="radio"/> Estalido
<input type="radio"/> Crepitação grosseira	<input type="radio"/> Crepitação grosseira
<input type="radio"/> Crepitação fina	<input type="radio"/> Crepitação fina
<input type="text"/> <input type="text"/> mm	<input type="text"/> <input type="text"/> mm
(Medida do estalido na abertura)	

b. Fechamento

Direito	Esquerdo
<input type="radio"/> Nenhum	<input type="radio"/> Nenhum
<input type="radio"/> Estalido	<input type="radio"/> Estalido
<input type="radio"/> Crepitação grosseira	<input type="radio"/> Crepitação grosseira
<input type="radio"/> Crepitação fina	<input type="radio"/> Crepitação fina
<input type="text"/> <input type="text"/> mm	<input type="text"/> <input type="text"/> mm
(Medida do estalido no fechamento)	

c. Estalido recíproco eliminado durante abertura protrusiva

Direito	Esquerdo
<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não
<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Sim
<input type="radio"/> NA	<input type="radio"/> NA
(NA: Nenhuma das opções acima)	

6. Excursões

a. Excursão lateral direita mm

Dor Muscular	Dor Articular
<input type="radio"/> Nenhuma	<input type="radio"/> Nenhuma
<input type="radio"/> Direito	<input type="radio"/> Direito
<input type="radio"/> Esquerdo	<input type="radio"/> Esquerdo
<input type="radio"/> Ambos	<input type="radio"/> Ambos

b. Excursão lateral esquerda mm

Dor Muscular	Dor Articular
<input type="radio"/> Nenhuma	<input type="radio"/> Nenhuma
<input type="radio"/> Direito	<input type="radio"/> Direito
<input type="radio"/> Esquerdo	<input type="radio"/> Esquerdo
<input type="radio"/> Ambos	<input type="radio"/> Ambos

c. Protrusão mm

Dor Muscular	Dor Articular
<input type="radio"/> Nenhuma	<input type="radio"/> Nenhuma
<input type="radio"/> Direito	<input type="radio"/> Direito
<input type="radio"/> Esquerdo	<input type="radio"/> Esquerdo
<input type="radio"/> Ambos	<input type="radio"/> Ambos

d. Desvio de linha média mm

☐ 1 Direito

☐ 2 Esquerdo

☐ 3 NA

(NA: Nenhuma das opções acima)

7. Ruídos articulares nas excursões

Ruídos direito

	Nenhum	Estalido	Crepitação grosseira	Crepitação fina
7.a Excursão Direita	0	1	2	3
7.b Excursão Esquerda	0	1	2	3
7.c Protrusão	0	1	2	3

Ruídos esquerdo

	Nenhum	Estalido	Crepitação grosseira	Crepitação fina
7.d Excursão Direita	0	1	2	3
7.e Excursão Esquerda	0	1	2	3
7.f Protrusão	0	1	2	3

INSTRUÇÕES, ITENS 8-10

O examinador irá palpar (tocando) diferentes áreas da sua face, cabeça e pescoço. Nós gostaríamos que você indicasse se você não sente dor ou apenas sente pressão (0), ou dor (1-3). Por favor, classifique o quanto de dor você sente para cada uma das palpações de acordo com a escala abaixo. Marque o número que corresponde a quantidade de dor que você sente. Nós gostaríamos que você fizesse uma classificação separada para as palpações direita e esquerda.

0 = Somente pressão (sem dor)
 1 = dor leve
 2 = dor moderada
 3 = dor severa

8. Dor muscular extraoral com palpação

	Direita				Esquerda			
a. Temporal posterior (1,0 Kg.) "Parte de trás da têmpora (atrás e imediatamente acima das orelhas)."	0	1	2	3	0	1	2	3
b. Temporal médio (1,0 Kg.) "Meio da têmpora (4 a 5 cm lateral à margem lateral das sobrancelhas)."	0	1	2	3	0	1	2	3
c. Temporal anterior (1,0 Kg.) "Parte anterior da têmpora (superior a fossa infratemporal e imediatamente acima do processo zigomático)."	0	1	2	3	0	1	2	3
d. Masseter superior (1,0 Kg.) "Bochecha/ abaixo do zigoma (comece 1 cm a frente da ATM e imediatamente abaixo do arco zigomático, palpando o músculo anteriormente)."	0	1	2	3	0	1	2	3
e. Masseter médio (1,0 Kg.) "Bochecha/ lado da face (palpe da borda anterior descendo até o ângulo da mandíbula)."	0	1	2	3	0	1	2	3
f. Masseter inferior (1,0 Kg.) "Bochecha/ linha da mandíbula (1 cm superior e anterior ao ângulo da mandíbula)."	0	1	2	3	0	1	2	3
g. Região mandibular posterior (estilo-hióideo/ região posterior do digástrico) (0,5 Kg.) "Mandíbula/ região da garganta (área entre a inserção do esternocleidomastóideo e borda posterior da mandíbula. Palpe imediatamente medial e posterior ao ângulo da mandíbula)."	0	1	2	3	0	1	2	3
h. Região submandibular (pterigóideo medial/ supra-hióideo/ região anterior do digástrico) (0,5 Kg.) "abaixo da mandíbula (2 cm a frente do ângulo da mandíbula)."	0	1	2	3	0	1	2	3

9. Dor articular com palpação

	Direita				Esquerda			
a. Polo lateral (0,5 Kg.) "Por fora (anterior ao trago e sobre a ATM)."	0	1	2	3	0	1	2	3
b. Ligamento posterior (0,5 Kg.) "Dentro do ouvido (pressione o dedo na direção anterior e medial enquanto o paciente está com a boca fechada)."	0	1	2	3	0	1	2	3

10. Dor muscular intraoral com palpação

	Direita				Esquerda			
a. Área do pterigóideo lateral (0,5 Kg.) "Atrás dos molares superiores (coloque o dedo mínimo na margem alveolar acima do último molar superior. Mova o dedo para distal, para cima e em seguida para medial para palpar)."	0	1	2	3	0	1	2	3
b. Tendão do temporal (0,5 Kg.) "Tendão (com o dedo sobre a borda anterior do processo coronóide, mova-o para cima. Palpe a área mais superior do processo)."	0	1	2	3	0	1	2	3